

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ЗАО «Сокол-АТС»  
\_\_\_\_\_ В.Н. Андреев

УТВЕРЖДАЮ  
директор ОГАПОУ  
«Белгородский политехнический колледж»  
\_\_\_\_\_ О.В. Федоренко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025г.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
областного государственного автономного профессионального  
образовательного учреждения  
«Белгородский политехнический колледж»**

Уровень профессионального образования: *среднее профессиональное образование*

Образовательная программа: *программа подготовки специалистов  
среднего звена*

Специальность: *15.02.16 Технология машиностроения*

Квалификация выпускника: *техник-технолог*

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения: *на базе основного общего образования  
3 года 10 месяцев*

Направленность: *Ракетно-космическая  
промышленность;  
Автомобилестроение;  
Авиастроение;  
Сквозные виды деятельности в  
промышленности*

РАССМОТРЕНА  
На Педагогическом совете  
ОГАПОУ «Белгородский  
политехнический колледж»  
Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**2025 год**

Основная образовательная программа областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский политехнический колледж» составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. № 444, зарегистрированного в Минюсте РФ 01 июля 2022г., регистрационный № 69122;
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 822);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413,
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», с учетом
- примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (направление – машиностроение), утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 № 24 от 25.07.2022 и зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ под № 156 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022);
- примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 104 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 15.09.2023 г. №П-391);
- Федеральной образовательной программы.

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Разработчики:

1. Богоева М.Д., заместитель директора ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
2. Сагайдак Е.В., преподаватель профессиональных дисциплин и модулей ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

## **Содержание**

### **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной образовательной программы

1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП СПО

### **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

### **Раздел 3. Специальные требования**

### **Раздел 4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников

4.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

### **Раздел 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

5.1. Общие компетенции

5.2. Профессиональные компетенции

### **Раздел 6. Структура образовательной программы**

6.1. Примерный учебный план

6.2. Рабочий учебный план

6.3. Рабочий календарный учебный график

### **Раздел 7. Условия реализации образовательной программы**

7.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

7.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

### **Раздел 8. Рабочая программа воспитания**

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **I. Программы учебных предметов общеобразовательной подготовки**

ОУД.01 Русский язык

ОУД.02 Литература

ОУД.03 Иностранный язык

ОУД.04 Информатика

ОУД.05 Математика

ОУД.06 Физика

ОУД.07 Химия

ОУД.08 Биология

ОУД.09 История

ОУД.10 Обществознание

ОУД.11 География

ОУД.12 Физическая культура

ОУД.13 Основы безопасности жизнедеятельности

ОУД.14 Индивидуальный проект

### **II. Программы учебных дисциплин Социально-гуманитарного цикла**

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

СГ.07 Православная культура

### **III. Программы учебных дисциплин Общепрофессионального цикла**

ОП.01 Инженерная графика

ОП.02 Техническая механика  
ОП.03 Материаловедение  
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация  
ОП.05 Процессы формообразования и инструменты  
ОП.06 Технология машиностроения  
ОП.07 Охрана труда  
ОП.08 Математика в профессиональной деятельности  
ОП.09 Компьютерная графика  
ОП.10 Технологическое оборудование  
ОП.11 Технологическая оснастка  
ОП.12 Основы предпринимательства  
ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии  
ОП.14 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  
ОП.15 Программирование для автоматизированного оборудования

#### IV. Программы профессиональных модулей

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин  
ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве  
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве  
ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства  
ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве  
ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии 18809 Станочник широкого профиля

#### Рабочие программы практик

УП.01 Учебная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин  
ПП.01 Производственная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин  
УП.02 Учебная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин  
ПП.02 Производственная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин  
УП.03 Учебная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве  
ПП.03 Производственная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве  
УП.04 Учебная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства  
ПП.04 Производственная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства  
УП.05 Учебная практика по освоению рабочей профессии 18559 Слесарь – ремонтник  
УП.05.01 Учебная практика по планированию, организации и контролю деятельности подчиненного персонала  
УП.05.02 Учебная практика по подготовке демонстрационного экзамена  
ПП.05 Производственная практика по планированию, организации и контролю

деятельности подчиненного персонала

УП.06 Учебная практика по выполнению работ по рабочей профессии 18809

Станочник широкого профиля

ПП.06 Производственная практика по выполнению работ по рабочей профессии 18809 Станочник широкого профиля

Программа Государственной итоговой аттестации

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ООП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. N 444.

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

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

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Минтруда России от 10.06.2021 N 397н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по оперативному управлению механосборочным производством";

- Приказ Минтруда России от 18.07.2019 N 508н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства";
- Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 478н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов";
- Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 435н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении";
- Приказ Минтруда России от 02.07.2019 N 463н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением";
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении Федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Приказ Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 года № 796 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 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 октября

2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министра обороны РФ № 96, Минобрнауки РФ № 134 от 24.02.2010 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;
- Приказ Минобрнауки России от 14.10.2022 г. № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;
- Приказ Минпросвещения России от 02.06.2022 г № 390 «Об утверждении образцов и описания диплома о среднем профессиональном образовании и приложения к нему»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- Приказ Минобрнауки России № 845, Минпросвещения России № 369 от 30.07.2020 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;
- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06.08.2021 № 533 «Об утверждении Порядка перевода обучающихся в другую образовательную организацию, реализующую образовательную программу среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 15 сентября 2022 года № 05-1631 «О вступлении в силу приказа Минпросвещения России»;
- Письмо Министерства Просвещения 08.04.2021 г. № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении рекомендаций» № 05-592 от 01 марта 2023 года (вместе с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования);
- Закон Белгородской области от 05.03.2021 № 50 «О проектном и бережливом управлении на территории Белгородской области»;
- Постановление Правительства Белгородской области от 18.03.2013 № 85-пп «О порядке организации дуального обучения обучающихся» (с изменениями);
- Постановление Правительства Белгородской области от 08.02.2021 № 44-пп «Об утверждении региональной программы «Повышение финансовой грамотности населения Белгородской области 2021-2023 годы»;
- Устав ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»;
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 6812 от 19 июня 2015 с учетом
- примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (направление – машиностроение), утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 № 24 от 25.07.2022 и зарегистрированной в

государственном реестре примерных образовательных программ под № 156 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022);

- примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 104 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 15.09.2023 г. №П-391);

- Федеральной образовательной программы.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

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

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЦОК – цифровой образовательный контент;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Формы обучения: очная.

Направленность – машиностроение.

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

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

## **Раздел 3. Специальные требования**

В соответствии с постановлениями Правительства Белгородской области от 18.03.2013г. № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов» и от 19 мая 2014 г. № 190 – пп «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18.03.2013г. № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов» лабораторно-практические занятия, учебная и производственные практики проводятся на предприятиях города Белгорода.

Организация дуального обучения в колледже регламентируется Программой дуального обучения по данной специальности и Положением о дуальном обучении.

Программа дуального обучения является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в рамках реализации дуального обучения.

Программа дуального обучения используется для развития социального партнёрства между колледжем и предприятиями города в целях достижения сбалансированности спроса и предложения в кадрах на региональном рынке труда с учётом текущих и перспективных потребностей в рабочих кадрах. Дуальное обучение реализуется на площадках предприятий - партнеров, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся - дуальное обучение реализуется на площадках предприятий - партнеров, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: ЗАО «Сокол – АТС», ООО СЗ «УК «ЖБК-1», ОАО «Белгородский абразивный завод», ОАО «Белгородский завод РИТМ», ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ», ООО ПФ «Русский инструмент», ООО «КЗ «Белэнергомаш», ООО «Шебекинский машиностроительный завод», ООО «РусТурбоГрейс», ООО «МВ-Групп». Все предприятия предоставляют оплачиваемые рабочие места для проведения занятий в цехах предприятий, стажировочные площадки для

педагогических работников колледжа. ООО СЗ «УК «ЖБК-1» - обеспечивает обучающихся бесплатным проездом, спецодеждой, предоставляет оплачиваемые рабочие места, имеет учебный центр на базе которого осуществляется на бесплатной основе переобучение (с выплатой стипендии во время обучения) и повышение квалификации для обучающихся колледжа с последующим трудоустройством, ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ» предоставляет оплачиваемые рабочие места, имеет учебный центр на базе которого осуществляется на бесплатной основе переобучение и повышение квалификации для обучающихся колледжа с последующим трудоустройством; ООО ПФ «Русский инструмент» предоставляет оплачиваемые рабочие места, осуществляет переобучение и повышение квалификации для обучающихся колледжа с последующим трудоустройством, обеспечивает бесплатный подвоз к месту работы, обеспечивает бесплатным горячим питанием; работники предприятий принимают участие в оценке демонстрационных экзаменов в качестве линейных экспертов, являются председателями и членами ГЭК. Данные предприятия-партнеры предоставляют места для трудоустройства и стажировок обучающихся колледжа во внеучебное время, места для стажировок педагогических работников колледжа. На основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями, был выявлен следующий заказ работодателей: ООО «БЗМИ» - 5 студентов, ЗАО «Сокол-АТС» - 10 студентов, ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ» - 10 студентов.

Коэффициент дуальности составляет:  $1368:2534*100\% = 53,9\%$ , что соответствует норме (не менее 50% от всей учебной нагрузки раздела ПМ.00 Профессиональные модули); на первом курсе  $K_d = 36:2534*100\% = 1,4\%$ , на втором курсе  $K_d = 324:2534*100\% = 12,8\%$ , на третьем курсе  $K_d = 432:2534*100\% = 17,0\%$ , на четвертом курсе  $K_d = 576:2534*100\% = 22,7\%$ ;

## **Раздел 4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:  
25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации

<b>Наименование видов деятельности</b>	<b>Наименование профессиональных модулей</b>
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ. 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии 18809 Станочник широкого профиля

## **Раздел 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

### **4.1. Общие компетенции**

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Код</b>	<b>Знания, умения</b>		
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>		
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
		Уо 01.05	составлять план действия		
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
		Уо 01.08	реализовывать составленный план		
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
			<b>Знания:</b>		
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить		
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте		
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях		
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах		
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач		
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
		OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для		<b>Умения:</b>
				Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
Уо 02.02	определять необходимые источники информации				
Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую				

	выполнения задач профессиональной деятельности		информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
OK 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			<b>Знания:</b>
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		<b>Умения:</b>
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			<b>Знания:</b>
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты анткоррупционного поведения		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты анткоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты анткоррупционного поведения и последствия его нарушения
OK 07	Содействовать		<b>Умения:</b>

	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796)		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>	
	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.04	особенности произношения
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2 Профессиональные компетенции

<b>Виды деятельности</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
ВД.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	<p>ПК 1.1.</p> <p>Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p>	<p>Н 1.1.01</p>	<p><b>Практический опыт/навыки:</b></p> <p>применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>У 1.1.01 читать чертежи и требования к деталям согласно их служебному назначению</p> <p>У 1.1.02 анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>З 1.1.01 виды конструкторской и технологической документации</p> <p>З 1.1.02 требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки</p>

			деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	H 1.2.01	<b>Практический опыт/навыки:</b> выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	
	У 1.2.01	<b>Умения:</b> определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства	
	Знания:		
	3 1.2.01	виды и методы получения заготовок	
	3 1.2.02	порядок расчёта припусков на механическую обработку	
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	H 1.3.03	<b>Практический опыт/навыки:</b> составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций	
	У 1.3.01	<b>Умения:</b> проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования	
	У 1.3.02	<b>Умения:</b> выбирать методы обработки поверхностей	
	Знания:		
	3 1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания	
	3 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин	
	3 1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	H 1.4.01	<b>Практический опыт/навыки:</b> выбор способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;	
	У 1.4.01	<b>Умения:</b> выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	

		<b>Знания:</b>
	3 1.4.01	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы
	3 1.4.02	классификация, назначение и область применения режущих инструментов
	3 1.4.03	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	H 1.5.01	выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		<b>Умения:</b>
	У 1.5.01	выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		<b>Знания:</b>
	3 1.5.01	методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	3 1.5.02	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
	3 1.5.03	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	H 1.6.01	составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций в машиностроительном производстве
		<b>Умения:</b>
	У 1.6.01	оформлять технологическую

	о проектирования		документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей	
<b>Знания:</b>				
3 1.6.01		методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков		
3 1.6.02		основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов		
3 1.6.03		принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства		
3 1.6.04		методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий		
ВД.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	<b>Практический опыт/навыки:</b>		
		Н 2.1.01	использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготавляемых деталей для станков с числовым программным управлением	
<b>Умения:</b>				
У 2.1.01			использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ,	

			заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали
			<b>Знания:</b>
	3 2.1.01		порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок
	3 2.1.02		назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	H 2.2.01		разработка с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления
			<b>Умения:</b>
	У 2.2.01		выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем
	У 2.2.02		разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
	У 2.2.03		переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве
			<b>Знания:</b>
	3 2.2.01		виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
	3 2.2.02		порядок и правила написания

			управляющих программ в CAD/CAM системах
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	H 2.3.01	<b>Практический опыт/навыки:</b>  разработка предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации	
	У 2.3.01	<b>Умения:</b>  осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин	
	У 2.3.02	анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования	

		У 2.3.03	контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства	
		<b>Знания:</b>		
		3 2.3.01	методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов	
			<b>Практический опыт/навыки:</b>	
	ВД.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	H 3.1.01 проводении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность	
			<b>Умения:</b>	
		У 3.1.01	анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке	
		У 3.1.02	применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки	
		У 3.1.03	разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации	
		У 3.1.04	рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного	

			производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса
	У 3.1.05		организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
	<b>Знания:</b>		
	3 3.1.01		служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий
	<b>Практический опыт/навыки:</b>		
	H 3.2.01		выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
	<b>Умения:</b>		
	У 3.2.01		выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса
	У 3.2.02		выбирать метод контроля металлов и сварочных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами, и типами сварочных соединений
	У 3.2.03		выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
	<b>Знания:</b>		
	3 3.2.01		технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
	3 3.2.02		правила и порядок разработки

			технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	H 3.3.01		разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
			<b>Умения:</b>
	У 3.3.01		использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий
	У 3.3.02		применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов
			<b>Знания:</b>
	3 3.3.01		методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с

			соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства
	3 3.3.02		порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Н 3.4.01	<b>Практический опыт/навыки:</b>	техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
		<b>Умения:</b>	обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
	У 3.4.02		осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве
	Знания:		3 3.4.01 правила разработки спецификаций участка

	<p><b>ПК 3.5.</b> Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>	<p><b>Практический опыт/навыки:</b></p> <p>Н 3.5.01 контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>У 3.5.01 контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества</p> <p>У 3.5.02 обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>3 3.5.01 причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов</p> <p>3 3.5.02 требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки</p>
	<p><b>ПК 3.6.</b> Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными</p>	<p><b>Практический опыт/навыки:</b></p> <p>Н 3.6.01 разработка планировок цехов;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>У 3.6.01 выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию,</p>

	задачами		складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков;
			<b>Знания:</b>
		3 3.6.01	принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий
ВД.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	H 4.1.01	<b>Практический опыт/навыки:</b> диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		У 4.1.01	<b>Умения:</b> диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		3 4.1.01	<b>Знания:</b> причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.2.		<b>Практический опыт/навыки:</b>

	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	H 4.2.01	причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		<b>Умения:</b>	
	У 4.2.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования	
		<b>Знания:</b>	
	З 4.2.01	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	<b>Практический опыт/навыки:</b>	
		H 4.3.01	регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования
		<b>Умения:</b>	
	У 4.3.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	
		<b>Знания:</b>	
	З 4.3.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования	
	ПК 4.4.	<b>Практический опыт/навыки:</b>	
	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	H 4.4.01	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
		<b>Умения:</b>	
	У 4.4.01	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов	
		<b>Знания:</b>	
	З 4.4.01	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению	
	ПК 4.5.	<b>Практический опыт/навыки:</b>	

	Контролировать качество работ по наладке и ТО	H 4.5.01	оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
<b>Умения:</b>			
	У 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков	
<b>Знания:</b>			
	3 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков	
ВД.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		H 5.1.01	планировании и нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций
<b>Умения:</b>			
	У 5.1.01	организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации	

			производственных процессов
			<b>Знания:</b>
	3 5.1.01		основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
	3 5.1.02		методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	H 5.2.01		<b>Практический опыт/навыки:</b> подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства
	У 5.2.01		<b>Умения:</b> оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
	У 5.2.02		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	3 5.2.01		<b>Знания:</b> основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения
	3 5.2.02		виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции

			машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	H 5.3.01	<b>Практический опыт/навыки:</b>  контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджемента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса	
	У 5.3.01	<b>Умения:</b>  принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. , определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач	
	Знания:	  <b>3 5.3.01</b> факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий	
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей	H 5.4.01	<b>Практический опыт/навыки:</b>  определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и	

	среды, принципов и методов бережливого производства		сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства
<b>Умения:</b>			<b>Умения:</b>
	У 5.4.01		организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
<b>Знания:</b>			<b>Знания:</b>
	3 5.4.01		организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

### **Модель компетенций выпускника**

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ООП.

2. МК разработана для специальности 15.02.16 Технология машиностроения как результат освоения ООП, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении

видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

## Профессиональная часть модели компетенций выпускника

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)	Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения				
	ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
<b>40.222 Профессиональный стандарт «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (утвержден приказом Министерства труда и соц. защиты РФ от 29 июня 2021 года № 431н)</b>					
ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве			ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин			
		ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с			

		применением систем автоматизированного проектирования				
	ТФ А/02.2	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин				
ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.2	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве				ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин				
		ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования				
	ТФ В/02.2	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при				

		разработке технологических процессов изготовления деталей машин				
<b>40.013 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением» (утвержен приказом Министерства труда и соц. защиты РФ от 14 июля 2021 года № 472н)</b>						
ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	TФ A/01.4	<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>				ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
	A/02.4	<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p>			ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей

						среды, принципов и методов бережливого производства
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования			
			ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании			
ОТФ В Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	B/01.4	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин				ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования				
	B/02.4	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического			ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном

		разработке технологических процессов изготовления деталей машин	оборудования			производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования			
			ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании			
<b>40.052 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства» (утвержден приказом Министерства труда и соц. защиты РФ от 29 июня 2021 года № 437н)</b>						
ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	A/01.4			ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого

					производства
			ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		
			ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
A/02.4			ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
			ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		
			ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
A/03.4			ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением		ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном

			конструкторской и технологической документации		производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
			ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		
			ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
A/04.4			ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		
			ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		
			ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
<b>40.100 Профессиональный стандарт</b>					

«Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства» (утвержден приказом Министерства труда и соц. защиты РФ от 23 апреля 2018 года № 280н)						
ОТФ А Инструментальное обеспечение механосборочного участка	A/01.5	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
				ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
				ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		
	A/02.5			ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.		ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
				ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		

	A/03.5			ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
				ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
				ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		
A/04.5		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
				ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
<b>40.014 Профессиональный стандарт</b>						

<b>«Специалист по обеспечению механосборочного производства заготовками» (утвержден приказом Министерства труда и соц. защиты РФ от 9 сентября 2020 года № 591н)</b>					
ОТФ А Сопровождение снабжения механосборочного производства заготовками	A/01.4	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства			ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин			ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
	A/02.4	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин			
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного			

		проектирования				
A/03.4		ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства				ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин				ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
<b>40.069 Профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства» (утвержден приказом Министерства труда и соц. защиты РФ от 5 октября 2020 года № 698н)</b>						
ОТФ А Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	A/01.4	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
		ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

			ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	
			ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	
				ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	
A/02.4	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
			ПК 3.4. Реализовывать	ПК 4.3. Планировать	

			технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	
			ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	
				ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	
Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)	Дополнительный вид деятельности, сформированный по запросу работодателя(ей) (АО «ВПК «НПО машиностроение»)	Дополнительный вид деятельности, сформированный по запросу работодателя(ей) (АО «ВПК «НПО машиностроение»)			
		ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18466 Слесарь механосборочных работ			
Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Слесарь механосборочных работ 2-го разряда					
Сборка и регулировка простых узлов и механизмов.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической			

		операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета размеров до 12-го квалитета				
Слесарная обработка и пригонка деталей по 12 - 14 квалитетам.		<p>ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета размеров до 12-го квалитета</p> <p>ПК 6.2 Подготовка слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета</p>				
Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных				

		изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
Сборка деталей под прихватку и сварку.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета размеров до 12-го квалитета				
Сверление отверстий по разметке,		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к				

		выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
		ПК 6.2 Подготовка слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
		ПК 6.3 Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручного механизированного инструмента с точностью до 12-го квалитета				
Нарезание резьбы метчиками и плашками.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых				

		машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
		ПК 6.2 Подготовка слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
		ПК 6.3 Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручного механизированного инструмента с точностью до 12-го квалитета				
Разметка простых деталей.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
Соединение деталей и		ПК 6.1 Подготовка				

узлов пайкой, kleями, болтами и холодной клепкой.		рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.		ПК 6.1 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета				
		ПК 6.4 Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий				

### **Надпрофессиональная часть модели компетенций выпускника**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
<b>Корпоративная компетенция 1</b> Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	–	–	+	<i>OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i> <i>OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
<b>Описание.</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.				
<b>Корпоративная компетенция 2</b> Планирование и организация деятельности	–	–	+	<i>OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i> <i>OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i> <i>OK 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
<b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.				
<b>Корпоративная компетенция 3</b> Ориентация на результат	–	–	+	<i>OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i> <i>OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
<b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				

<b>Корпоративная компетенция 4</b> Построение отношений / эффективная коммуникация	–	+	–	<p><i>OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i></p> <p><i>OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</i></p> <p><i>OK 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</i></p> <p><i>OK 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i></p>
<b>Описание.</b> Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытие взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержанку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
<b>Корпоративная компетенция 5</b> Открытость новому	–	+	–	<p><i>OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i></p> <p><i>OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>
<b>Описание.</b> Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.				

**Обозначения:**  – определяется работодателем;  – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

<b>Описание</b>	<b>Уровень развития</b>
Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях и в части сложных, нестандартных ситуаций.	<b>2 Повышенный уровень***</b>
Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов только в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.	<b>1 Базовый уровень**</b>
Выпускник демонстрирует в большей степени негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.	<b>0 Начальный уровень*</b>

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### **5.1. Учебный план**

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практик, подготовки	Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий							Рекомендуемый курс изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>ОП</b>	<b>Общеобразовательная подготовка</b>	<b>1476</b>		<b>692</b>	<b>748</b>						<b>36</b>
<b>ОУД</b>	<b>Базовые дисциплины</b>	<b>1476</b>		<b>692</b>	<b>748</b>						<b>36</b>
ОУД.01	Русский язык	84		34	38						12 1
ОУД.02	Литература	108		54	54						1
ОУД.03	Иностранный язык	72			72						1
ОУД.04	Информатика	108			108						1
ОУД.05	Математика	316		190	114						12 1-2
ОУД.06	Физика	192		122	58						12 1
ОУД.07	Химия	72		40	32						1
ОУД.08	Биология	72		58	14						2
ОУД.09	История	136		80	56						1
ОУД.10	Обществознание	72		38	34						1
ОУД.11	География	72		54	18						2
ОУД.12	Физическая культура	72			72						1
ОУД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68		22	46						1
ОУД.14	Индивидуальный проект	32		16	16						1
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>2952</b>	<b>1850</b>	<b>886</b>	<b>850</b>	<b>900</b>	<b>100</b>			<b>216</b>	
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>486</b>	<b>276</b>	<b>210</b>	<b>276</b>						

СГ.01	История России	54	12	42	12					1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	144	72	72	72					1-3
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	72	18	54	18					1
СГ.04	Физическая культура	180	158	22	158					1-3
СГ.05	Основы бережливого производства	36	16	20	16					3
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>534</b>	<b>232</b>	<b>302</b>	<b>232</b>					
ОП.01	Инженерная графика	72	32	40	32					1
ОП.02	Техническая механика	72	36	36	36					1
ОП.03	Материаловедение	54	8	46	8					3
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	54	16	38	16					1
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	72	40	32	40					1
ОП.06	Технология машиностроения	102	54	48	54					1
ОП.07	Охрана труда	36	10	26	10					1
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	72	36	36	36					1
<b>П. 00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1716</b>	<b>1342</b>	<b>374</b>	<b>342</b>	<b>900</b>	<b>100</b>			
<b>ПМ. 01</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>428</b>	<b>320</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>40</b>			
МДК 01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	124	70	54	46			24		1
МДК 01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	124	70	54	54			16		2
УП. 01	Учебная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин	72	72			72		-		1-2
ПП. 01	Производственная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин	108	108			108		-		2
<b>ПМ. 02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>	<b>300</b>	<b>222</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>144</b>	<b>0</b>			

МДК 02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	156	78	78	78					3
УП.02	Учебная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин	72	72			72				
ПП. 02	Производственная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин	72	72			72		-		2
<b>ПМ. 03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	<b>284</b>	<b>228</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	<b>30</b>			
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	140	84	56	54		30			2
УП.03	Учебная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве	72	72			72				3
ПП. 03	Производственная практика по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве	72	72			72		-		3
<b>ПМ. 04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.</b>	<b>264</b>	<b>194</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>144</b>	<b>0</b>			2
МДК 04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	120	50	70	50					2
УП. 04	Учебная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	72	72			72		-		2
ПП. 04	Производственная практика по организации контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	72	72			72		-		2
<b>ПМ. 05</b>	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>	<b>296</b>	<b>234</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>144</b>	<b>30</b>			2
МДК 05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	152	90	62	60		30			2
УП. 05	Учебная практика по планированию, организации и контролю деятельности подчиненного персонала	72	72			72		-		2

ПП. 05	Производственная практика по планированию, организации и контролю деятельности подчиненного персонала	72	72			72		-		2
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>216</b>							<b>216</b>	
	<b>Вариативная часть образовательной программы</b>	<b>1296</b>	<b>648</b>	648	648					
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216								
<b>Итого:</b>		<b>5940</b>								

## 5.2. Календарный учебный график

## 2. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего	Студентов, обучающихся по плану	Количество групп		
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение						
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	нед.	нед.	нед.					
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.					
I	39	17	22	1		1	1		1										11	52	25	1	
II	30 1/6	12	18 1/6	2 1/3	1	1 1/3	3	1	2	6	3	3							10 1/2	52	25	1	
III	28	11 1/3	16 2/3	1 1/2	2/3	5/6	5	2	3	7	3	4							10 1/2	52	25	1	
IV	17 1/3	10 1/6	7 1/6	1 2/3	5/6	5/6	6	3	3	10	3	7						4	2	2	43	25	1
Всего	114 1/2	50 1/2	64	6 1/2	2 1/2	4	15	6	9	23	9	14						4	2	34	199		

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

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Yo, Зо	Длительн ость обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименовани е рабочего места, участка <sup>1</sup>	Ответственный от предприятия (при необходимости )
		Код	Название					
1	Изучение конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	УП.01	Учебная практика	H 1.1.01, H 1.2.01, H 1.3.03, H 1.4.01, H 1.5.01, H 1.6.01, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.2.01, У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.4.01, У 1.5.01, У 1.6.01, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.3.01, З 1.3.02 З 1.3.03, З 1.4.01, З 1.4.02, З 1.4.03, З 1.5.01, З 1.5.02, З 1.5.03, З 1.6.01, З 1.6.02, З 1.6.03, З 1.6.04, Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04,	6	5	Конструкторс кий и технологичес кий отдел	
2	Изучение методов получения заготовок с учетом условий производства	УП.01	Учебная практика	Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02	6	5	Заготовите льный участок или цех	
3	Изучение методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	УП.01	Учебная практика		6	5	Механически й участок или цех	
4	Изучение схем базирования заготовок, оборудования,	УП.01	Учебная практика		6	5	Механически й участок или цех	

<sup>1</sup> Оснащение указано в п. 6.1.2.5

	инструмента и оснастки для изготовления деталей машин			Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
5	Изучение методов выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.01	Учебная практика		6	5	Конструкторский и технологический отдел	
6	Изучение методик разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.01	Учебная практика		6	5	Конструкторский и технологический отдел	
7	Участие в составлении конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	ПП.01	Производственная практика	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.03, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.2.01, У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.4.01, У 1.5.01, У 1.6.01, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.3.01, З 1.3.02 З 1.3.03, З 1.4.01, З 1.4.02, З 1.4.03, З 1.5.01, З 1.5.02, З 1.5.03, З 1.6.01, З 1.6.02, З 1.6.03, З 1.6.04, Ю 01.01, Ю 01.02, Ю 01.03, Ю 01.04, Ю 01.05, Ю 01.06, Ю 01.07, Ю 01.08, Ю 01.09, Ю 02.01, Ю 02.02, Ю 02.03, Ю 02.04, Ю 02.05, Ю 02.06, Ю 02.07,	6	6	Конструкторский и технологический отдел	
8	Использование методов получения заготовок с учетом условий производства	ПП.01	Производственная практика		6	6	Заготовительный участок или цех	
9	Использование методов	ПП.01	Производст		6	6	Механически	

	механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		венная практика	Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04,			й участок или цех	
10	Использование схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	ПП.01	Производственная практика	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	6	Механический участок или цех	
11	Использование методов выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.01	Производственная практика		6	6	Конструкторский и технологический отдел	
12	Использование методик разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.01	Производственная практика		6	6	Конструкторский и технологический отдел	
13	Изучение методик разработки вручную	УП.02	Учебная практика	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, У 2.1.01, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.3.01,	12	6	Технологический отдел	

	управляющих программ для технологического оборудования			У 2.3.02, У 2.3.03, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.3.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05,				
14	Изучение разработки с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	УП.02	Учебная практика	Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	12	6	Технологический отдел	
15	Изучение методик осуществления проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	УП.02	Учебная практика	H 2.1.01, H 2.2.01, H 2.3.01, У 2.1.01, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.3.01, У 2.3.02, У 2.3.03, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.3.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, Yo 09.06	12	6	Технологический отдел	
16	Участвовать в разработке вручную управляющих программ для технологического оборудования	ПП.02	Производственная практика	H 2.1.01, H 2.2.01, H 2.3.01, У 2.1.01, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.3.01, У 2.3.02, У 2.3.03, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.3.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, Yo 09.06	12	6	Технологический отдел	
17	Участвовать в разработке с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	ПП.02	Производственная практика	Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, Yo 09.06	12	6	Технологический отдел	
18	Участвовать в	ПП.02	Производст	66	12	6	Технологичес	

	осуществлении проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		венная практика	Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06			кий отдел	
19	Изучение технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	УП.03	Учебная практика	H 3.1.01, H 3.2.01, H 3.3.01, H 3.4.01 H 3.5.01, H 3.6.01, У 3.1.01, У 3.1.02 У 3.1.03, У 3.1.04, У 3.1.05, У 3.2.01 У 3.2.02, У 3.2.03, У 3.3.01, У 3.3.02 У 3.4.01, У 3.4.02, У 3.5.01, У 3.5.02 У 3.6.01, З 3.1.01, З 3.2.01, З 3.2.02 З 3.3.01, З 3.3.02, З 3.4.01, З 3.5.01 З 3.5.02, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06,	6	4	Конструкторский и технологический отдел	
20	Осваивать методики выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	УП.03	Учебная практика	Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03,	6	4	Конструкторский и технологический отдел	
21	Осваивать методики разработки технологической документации по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.03	Учебная практика	Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03,	6	4	Конструкторский и технологический отдел	
22	Осваивать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	УП.03	Учебная практика	Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03,	6	4	Технологический отдел	

23	Изучать методики контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации, методики анализа причин несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, изучать мероприятия по их предупреждению и устранению	УП.03	Учебная практика	Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	4	Отдел технического контроля	
24	Осваивать методы планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	УП.03	Учебная практика		6	4	Технологический отдел	
25	Участвовать в разработке технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	ПП.03	Производственная практика	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01 Н 3.5.01, Н 3.6.01, У 3.1.01, У 3.1.02 У 3.1.03, У 3.1.04, У 3.1.05, У 3.2.01 У 3.2.02, У 3.2.03, У 3.3.01, У 3.3.02 У 3.4.01, У 3.4.02, У 3.5.01, У 3.5.02 У 3.6.01, З 3.1.01, З 3.2.01, З 3.2.02 З 3.3.01, З 3.3.02, З 3.4.01, З 3.5.01 З 3.5.02, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06,	6	4	Технологический отдел	
26	Участвовать в выборе оборудования, инструмента и оснастки для осуществления	ПП.03	Производственная практика		6	4	Технологический отдел	

	сборки изделий							
27	Участвовать в разработке технологической документации по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.03	Производственная практика	Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02	6	4	Технологический отдел	
28	Участвовать в реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства	ПП.03	Производственная практика	Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	4	Сборочный участок или цех	
29	Участвовать в процессе контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации, в процессе анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, в мероприятиях по их предупреждению и устранению	ПП.03	Производственная практика		6	4	Отдел технического контроля	
30	Участвовать в разработке планировки участков механосборочных цехов	ПП.03	Производственная практика		6	4	Технологический отдел	

	машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами							
31	Изучать диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	УП.04	Учебная практика	H 4.1.01, H 4.2.01, H 4.3.01, H 4.4.01, H 4.5.01, У 4.1.01, У 4.2.01, У 4.3.01, У4.4.01, У 4.5.01, 3 4.1.01, 3 4.2.01, 3 4.3.01, 3 4.4.01, 3 4.5.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01,	8	5	Ремонтный участок или цех	
32	Изучать методы организации работ по устранению неполадок, отказов	УП.04	Учебная практика	Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	8	5	Ремонтный участок или цех	
33	Изучать планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	УП.04	Учебная практика	Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	5	Ремонтный участок или цех	
34	Изучать методы организации ресурсного обеспечения работ по наладке	УП.04	Учебная практика	Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	5	Ремонтный участок или цех	
35	Изучать методы контроля качества работ по наладке и ТО	УП.04	Учебная практика	H 4.1.01, H 4.2.01, H 4.3.01, H 4.4.01, H 4.5.01, У 4.1.01, У 4.2.01, У 4.3.01, У4.4.01, У 4.5.01, 3 4.1.01, 3 4.2.01, 3 4.3.01, 3 4.4.01, 3 4.5.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05,	8	6	Ремонтный участок или цех	
36	Участвовать в диагностировании неисправностей и отказов систем металлорежущего и	ПП.04	Производственная практика					

	аддитивного производственного оборудования			Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
37	Участвовать в организации работ по устранению неполадок, отказов	ПП.04	Производственная практика	Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	8	6	Ремонтный участок или цех	
38	Участвовать в планировании работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	ПП.04	Производственная практика	Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	8	6	Ремонтный участок или цех	
39	Участвовать в организации ресурсного обеспечения работ по наладке	ПП.04	Производственная практика	Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Уо 09.06	6	6	Ремонтный участок или цех	
40	Участвовать в контроле качества работ по наладке и ТО	ПП.04	Производственная практика	Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Уо 09.06	6	6	Ремонтный участок или цех	
41	Изучать систему планирования и управления деятельностью подчиненного персонала	УП.05	Учебная практика	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, Н 5.4.01 У 5.1.01, У 5.2.01, У 5.2.02, У 5.3.01 У 5.4.01, 3 5.1.01, 3 5.1.02, 3 5.2.01 3 5.2.02, 3 5.3.01, 3 5.4.01Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01,	9	6	Планово-финансовый отдел и администрация	
42	Изучать систему подготовки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-	УП.05	Учебная практика	Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01,	9	6	Планово-финансовый отдел	

	техническому обеспечению деятельности подразделения			Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02				
43	Изучать систему контроля качества продукции, выявления, анализа и устранения причин выпуска продукции низкого качества	УП.05	Учебная практика	Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	9	6	Отдел технического контроля	
44	Изучать систему охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	УП.05	Учебная практика		9	6	Отдел охраны труда и защиты окружающей среды	
45	Участвовать в планировании и управлении деятельностью подчиненного персонала	ПП.05	Производст венная практика	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, Н 5.4.01 У 5.1.01, У 5.2.01, У 5.2.02, У 5.3.01 У 5.4.01, З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.2.01 З 5.2.02, З 5.3.01, З 5.4.01Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02,	9	6	Планово- финансовый отдел и администраци я	
46	Участвовать в подготовке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально- техническому обеспечению	ПП.05	Производст венная практика		9	6	Планово- финансовый отдел	

	деятельности подразделения							
47	Участвовать в осуществлении контроля качества продукции, выявления, анализа и устранения причин выпуска продукции низкого качества	ПП.05	Производственная практика	Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	9	6	Отдел технического контроля	
48	Участвовать в осуществлении охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	ПП.05	Производственная практика		9	6	Отдел охраны труда и защиты окружающей среды	
49	Изучение подготовительной и окончательной слесарной обработки материалов.	УП.06	Учебная практика	H 6.1.01, H 6.2.01, H.6.3.01, H.6.4.01, У 6.1. 01, У 6.1. 02, У 6.2. 01, У 6.2. 02 У 6.2. 03, У 6.2. 04, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04, У 6.3.05, У 6.3.06, З 6.1. 01, З 6.1. 02,	3	4	Слесарный участок	
50	Изучение сверления отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в других материалах, нарезания резьбы наружной и внутренней	УП.06	Учебная практика	З 6.1. 03, З 6.1. 04 З 6.1. 05, З 6.2. 01, З 6.2. 02, З 6.2. 03, З 6.2. 04, З 6.2. 05, З 6.2. 06, З 6.2. 07, З 6.2. 08, З 6.2. 09, З 6.3. 01, З 6.3. 02, З 6.3. 03, З 6.3. 04, З 6.3. 05, З 6.3. 06, З 6.3. 07, З 6.3. 08, З 6.3. 09, З 6.3. 10 З 6.3. 11, З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.1.07, З 6.1.08	3	4	Слесарный участок	
51	Изучение подготовки к работе сварочных трансформаторов,	УП.06	Учебная практика	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,	3	4	Сварочный участок	

	проверки схемы включения сварочных аппаратов			Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 06.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 06.01, Зо 06.02 Зо 06.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
52	Изучение и выбор типа электродов и величина тока сварки, наплавки валиков	УП.06	Учебная практика		3	4	Сварочный участок	
53	Изучение выполнения различных сварочных швов.	УП.06	Учебная практика		3	4	Сварочный участок	
54	Изучение выполнения сборки неподвижных неразъемных соединений.	УП.06	Учебная практика		3	4	Механосборочный участок или цех	
55	Изучение выполнения сборки разъёмных соединений	УП.06	Учебная практика		3	4	Механосборочный участок или цех	
56	Изучение выполнения сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи движения, механизмов преобразования движения.	УП.06	Учебная практика		6	4	Механосборочный участок или цех	
57	Изучение выполнения сборки гидравлических и пневматических приводов.	УП.06	Учебная практика		3	4	Механосборочный участок или цех	
58	Изучение выполнения регулировки машин и механизмов, промывка, чистка и смазка деталей	УП.06	Учебная практика		3	4	Механосборочный участок или цех	
59	Изучение проведения	УП.06	Учебная		3	4	Испытательн	

	испытаний машин и механизмов		практика				ый участок или цех	
60	Выполнение подготовительной и окончательной слесарной обработки материалов.	ПП.06	Производственная практика	H 6.1.01, H 6.2.01, H.6.3.01, H.6.4.01, У 6.1. 01, У 6.1. 02, У 6.2. 01, У 6.2. 02 У 6.2. 03, У 6.2. 04, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04, У 6.3.05, У 6.3.06, 3 6.1. 01, 3 6.1. 02, 3 6.1. 03, 3 6.1. 04 3 6.1. 05, 3 6.2. 01, 3 6.2. 02, 3 6.2. 03, 3 6.2. 04, 3 6.2. 05, 3 6.2. 06, 3 6.2. 07, 3 6.2. 08, 3 6.2. 09, 3 6.3. 01, 3 6.3. 02, 3 6.3. 03, 3 6.3. 04, 3 6.3. 05, 3 6.3. 06, 3 6.3. 07, 3 6.3. 08, 3 6.3. 09, 3 6.3. 10 3 6.3. 11, 3 6.1.01, 3 6.1.02, 3 6.1.03, 3 6.1.04, 3 6.1.05, 3 6.1.06, 3 6.1.07, 3 6.1.08	12	4	Слесарный участок	
61	Выполнение сверления отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в других материалах, нарезания резьбы наружной и внутренней	ПП.06	Производственная практика	Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.023о 02.03, 3o 02.04, 3o 04.01, 3o 04.02, 3o 05.01, 3o 05.02, 3o 06.01, 3o 06.023о 06.03, 3o 07.01, 3o 07.02, 3o 07.03, 3o 07.04, 3o 07.05, 3o 09.01, 3o 09.02, 3o 09.03,	12	4	Слесарный участок	
62	Подготовка к работе сварочных трансформаторов, проверка схемы включения сварочных аппаратов	ПП.06	Производственная практика	Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 04.02, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.023о 02.03, 3o 02.04, 3o 04.01, 3o 04.02, 3o 05.01, 3o 05.02, 3o 06.01, 3o 06.023о 06.03, 3o 07.01, 3o 07.02, 3o 07.03, 3o 07.04, 3o 07.05, 3o 09.01, 3o 09.02, 3o 09.03,	12	4	Сварочный участок	
63	Выбор типа электродов и величины тока сварки, наплавка валиков	ПП.06	Производственная практика	Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.023о 02.03, 3o 02.04, 3o 04.01, 3o 04.02, 3o 05.01, 3o 05.02, 3o 06.01, 3o 06.023о 06.03, 3o 07.01, 3o 07.02, 3o 07.03, 3o 07.04, 3o 07.05, 3o 09.01, 3o 09.02, 3o 09.03,	12	4	Сварочный участок	
64	Выполнения различных сварочных швов.	ПП.06	Производственная практика	Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.023о 02.03, 3o 02.04, 3o 04.01, 3o 04.02, 3o 05.01, 3o 05.02, 3o 06.01, 3o 06.023о 06.03, 3o 07.01, 3o 07.02, 3o 07.03, 3o 07.04, 3o 07.05, 3o 09.01, 3o 09.02, 3o 09.03,	12	4	Сварочный участок	
65	Выполнения сборки неподвижных неразъемных соединений.	ПП.06	Производственная практика	Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.023о 02.03, 3o 02.04, 3o 04.01, 3o 04.02, 3o 05.01, 3o 05.02, 3o 06.01, 3o 06.023о 06.03, 3o 07.01, 3o 07.02, 3o 07.03, 3o 07.04, 3o 07.05, 3o 09.01, 3o 09.02, 3o 09.03,	12	4	Механосборочный участок или цех	
66	Выполнения сборки разъёмных соединений	ПП.06	Производственная практика	Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 06.02, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 07.01, Yo 07.02, Yo 07.03, Yo 09.01, Yo 09.02, Yo 09.03, Yo 09.04, Yo 09.05, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.05, 3o 01.06, 3o 02.01, 3o 02.023о 02.03, 3o 02.04, 3o 04.01, 3o 04.02, 3o 05.01, 3o 05.02, 3o 06.01, 3o 06.023о 06.03, 3o 07.01, 3o 07.02, 3o 07.03, 3o 07.04, 3o 07.05, 3o 09.01, 3o 09.02, 3o 09.03,	8	5	Механосборочный участок или цех	

67	Выполнения сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи движения, механизмов преобразования движения.	ПП.06	Производственная практика	Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	7	5	Механосборочный участок или цех	
68	Выполнения сборки гидравлических и пневматических приводов.	ПП.06	Производственная практика		7	5	Механосборочный участок или цех	
69	Выполнения регулировки машин и механизмов, промывка, чистка и смазка деталей	ПП.06	Производственная практика		7	5	Механосборочный участок или цех	
70	Участие в проведении испытаний машин и механизмов	ПП.06	Производственная практика		7	5	Испытательный участок или цех	

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

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

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

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно–ценостные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

### **5.4. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

## **Раздел 6. Условия образовательной деятельности**

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

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

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

Безопасность жизнедеятельности  
Бережливое производство  
Инженерная графика  
Материаловедение  
Метрология стандартизация и сертификация  
Охрана труда  
Процессы формообразования и инструменты  
Социально-гуманитарных и математических дисциплин  
Иностранный языка в профессиональной деятельности  
Техническая механика  
Технология машиностроения

#### **Лаборатории:**

Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ  
Информационные технологии в планировании производственных процессов  
Метрология, стандартизация и сертификация

Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты

#### **Мастерские:**

Слесарная  
Участок станков с ЧПУ

#### **Спортивный комплекс**

#### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### **6.1.2.1. Оснащение кабинетов**

Кабинет «Социально-гуманитарных и математических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя, доской учебной, дидактическими пособиями; программным обеспечением; видеофильмами; техническими средствами: видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор.

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся; комплект нормативных документов; комплект учебно-наглядных пособий «Английский язык в профессиональной деятельности»; учебно-методический комплекс дисциплины; электронные образовательные ресурсы по английскому языку; инструкции к оборудованию, правила и регламенты профессиональной деятельности; техническими средствами: переносное мультимедийное оборудование, проектор (или мультимедийная доска); персональные компьютеры с подключением в сеть.

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.); макет 5,45-мм автомата Калашникова; средства индивидуальной защиты; противогаз ГП-5; общевойсковой защитный комплект; респиратор; приборы: радиационной разведки; химической разведки; компас; визирная линейка; пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11; сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи; УМК «Защита в чрезвычайных ситуациях», содержание практической части комплекса: Виртуальные тренажеры.

**Практические задания. Учебное видео; Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».**

Кабинет «Бережливое производство», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; УМК «Бережливое производство», содержание практической части комплекса: контрольные вопросы, практические задания, итоговая проверочная работа

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (головальня, линейки, транспортир, карандаши, ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог).

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и механизмов».

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с

лицензионным программным обеспечением; наглядные пособия по разделам курса «Допуски и посадки», «Стандартизация», «Сертификация»; образцы машиностроительных деталей, контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности.

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Процессы формообразования и инструменты», комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; набор измерительных инструментов и калибров для выполнения лабораторных работ; комплект учебных плакатов по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиапроектор.

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий, комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных плакатов по дисциплине; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиапроектор.

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (наборы плакатов и электронные издания).

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

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория "Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;

съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок;

лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;

симулятор стойки системы ЧПУ;

лицензионное программное обеспечение.

Лаборатория " Информационные технологии в планировании производственных процессов", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

аппаратное обеспечение;

автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер, компьютерная сеть;

автоматизированное рабочее место преподавателя-периферийное оборудование:

принтер цветной МФУ (копир+сканер+принтер), документ-камера, графические планшеты;

мультимедийное оборудование: интерактивная доска + проектор, лицензионное программное обеспечение, Win Pro и Office Home and Business, CAD/ CAM системы, программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров;

графические редакторы;

тестовая оболочка (сетевая версия);

программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог);

электронная система и ЭУМК по компетенциям;

медиатека и электронные учебно-методические комплексы;

электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски;

электронные учебно-методические комплексы.

Лаборатория "Метрология, стандартизация и сертификация", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

автоматизированный стенд для измерения шероховатости;

автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;

штангенциркуль ШЦ-1;

прибор для проверки деталей на биение в центрах;

призма поверочная и разметочная;

набор микрометров;

набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;

набор проволочек для измерения резьбы;

набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);

набор типовых деталей для измерения;  
угломер с нониусом ГОСТ 5378;  
угломер гироскопический;  
нутромер микрометрический;  
штангенрейсмас;  
штангенглубиномер.

Лаборатория "Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

установка литья в силиконовые формы;  
набор режущего инструмента;  
настольный токарный станок;  
станок фрезерный по металлу;  
универсальный токарный станок;  
универсальный фрезерный станок;  
заточной станок;  
лазерный станок;  
универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);  
пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;  
набор для компоновки приспособлений;  
оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;  
стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

#### 6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:  
верстак, оборудованный слесарными тисками;  
поворотная плита;  
монтажно-сборочный стол;  
стол с ручным прессом;  
комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;

устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;

инструмент индивидуального пользования - ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1,

зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;

устройства для расположения рабочих контрольно-измерительных инструментов и документации- пристаночная тумбочка с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Оборудование для выполнения механических работ: станок сверлильный с тисками станочными; станок точильный двусторонний; пресс винтовой ручной (или гидравлический);

ножницы рычажные маховые; стол с плитой разметочной; плита для правки металла; стол (верстак) с прижимом трубным; ящик для стружки верстаки или сборочные столы на конвейере;

приспособления;

наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;

механизированные инструменты;

такелажная оснастка и грузозахватные устройства;

стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;

техническая документация, инструкции, правила.

Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»

мерительный инструмент и оснастка;

верстак слесарный с тисками поворотными;

сверлильный станок;

ленточно - пильный станок;

комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки;

программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки;

программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);

токарный станок с ЧПУ;

фрезерный станок с ЧПУ.

3D-принтер;

настольное вытяжное устройство;

программное обеспечение для создания программ 3D-печати;

персональный компьютер с монитором;

usb флэш-накопитель;

промышленный пылесос;

шкафы для заготовок готовой продукции;

мойка;

ручной инструмент;

фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;

гипс;  
мешалка магнитная с подогревом.

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Технолог машиностроения», «Полимеханика и автоматизация», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Инженерный дизайн CAD» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

Дуальное обучение реализуется на площадках предприятий - партнеров, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся - дуальное обучение реализуется на площадках предприятий - партнеров, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: ЗАО «Сокол – АТС», ООО СЗ «УК «ЖБК-1», ОАО «Белгородский абразивный завод», ОАО «Белгородский завод РИТМ», ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ», ООО ПФ «Русский инструмент», ООО «КЗ «Белэнергомаш», ООО «Шебекинский машиностроительный завод», ООО «РусТурбоГрейс», ООО «МВ-Групп». Все предприятия предоставляют оплачиваемые рабочие места для проведения занятий в цехах предприятий, стажировочные площадки для педагогических работников колледжа. ООО СЗ «УК «ЖБК-1» - обеспечивает обучающихся бесплатным проездом, спецодеждой, предоставляет оплачиваемые рабочие места, имеет учебный центр на базе которого осуществляется на бесплатной основе переобучение (с выплатой стипендии во время обучения) и повышение квалификации для обучающихся колледжа с последующим трудоустройством, ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ» предоставляет оплачиваемые рабочие места, имеет учебный центр на базе которого осуществляет на бесплатной основе переобучение и повышение квалификации для обучающихся колледжа с последующим трудоустройством; ООО ПФ «Русский инструмент» предоставляет оплачиваемые рабочие места, осуществляет переобучение и повышение квалификации для обучающихся колледжа с последующим трудоустройством, обеспечивает бесплатный подвоз к месту работы,

обеспечивает бесплатным горячим питанием; работники предприятий принимают участие в оценке демонстрационных экзаменов в качестве линейных экспертов, являются председателями и членами ГЭК. Данные предприятия-партнеры предоставляют места для трудоустройства и стажировок обучающихся колледжа во внеучебное время, места для стажировок педагогических работников колледжа. На основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями, был выявлен следующий заказ работодателей: ООО «БЗМИ» - 5 студентов, ЗАО «Сокол-АТС» - 10 студентов, ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ» - 10 студентов.

Коэффициент дуальности составляет:  $1404:2534*100\% = 55,4\%$ , что соответствует норме (не менее 50% от всей учебной нагрузки раздела ПМ.00 Профессиональные модули); на первом курсе  $K_d = 36:2534*100\% = 1,4\%$ , на втором курсе  $K_d = 324:2534*100\% = 12,8\%$ , на третьем курсе  $K_d = 468:2534*100\% = 18,5\%$ , на четвертом курсе  $K_d = 576:2534*100\% = 22,7\%$ .

Сетевое обучение организовано на базе ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум» - МДК.01.02 Теоретические основы рабочей профессии – 24 часа, ООО «БЗ РИТМ» МДК.02.01 Теоретические основы рабочей профессии - 24 часа, ООО ПФ «Русский инструмент» МДК.02.01 Теоретические основы рабочей профессии – 24 часа;

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

#### 6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Программный комплекс T-FLEX PLM (CAD / CAM / CAE / CAPP / PDM / CRM / PM / MDM / RM)	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05	
2	Программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения		
3	Программные продукты Autodesk		
4	Программный комплекс ADEM		
5	Среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic) SIMULIA SCADA КРУГ-2000 MES система "СПРУТ-ОКП" (СПРУТ-Технология, Россия)	ПМ.04	
6	Система мониторинга «Диспетчер» (ГК	ПМ.05	

	<p>«Цифра») Streamline ГОЛЬФСТРИМ Аскон 1С: MES Парус-Управление производством</p>		
--	--	--	--

**Перечень учебников и учебных пособий, рекомендованных к использованию в образовательном процессе  
в ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»  
на 2023-2024 учебный год**

<b>Код и название специальности /профессии</b>	<b>Дисциплина</b>	<b>Вид учебного издания</b>	<b>Название издания</b>	<b>Авторы издания</b>	<b>Издательство</b>	<b>Год издания</b>	<b>Наличие грифа федерального уровня</b>	<b>Количество экземпляров</b>	<b>Количество обучающихся одновремен. изучающих дисциплину</b>
<b>Общеобразовательные предметы</b>									
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Русский язык</u>	учебник	Русский язык и культура речи	Антонова Е.С., Воителева Т.М.	Академия	2020	№134 от 9.04.2015. ФГАУ "ФИРО"	25	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Литература</u>	книга для преподавателя	Литература	Обернихина Г.А.	Академия	2018	№366 от 4.10.2010 ФГУ «ФИРО»	20	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Иностранный язык</u>	учебник	Английский язык для сварщиков	Агеева Е.А.	Академия	2018	ТОП-50; №336 от 13.09.2017 ФГАУ "ФИРО"	90	75
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Иностранный язык</u>	учебник	Английский язык для сварщиков	Агеева Е.А.	Академия	2019	ТОП-50; №336 от 13.09.2017 ФГАУ "ФИРО"	25	75
15.02.12/15.02.08/23.02.	<u>Иностранный</u>	учебник	Planet of English	Безкоровайна	Академия	2020	№406	50	50

04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>язык</u>			я Г.Т.			от 19.08.2015 ФГАУ "ФИРО"		
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>История</u>	учебник	История	Артемов В.В.	Академия	2019	ФГУ "ФИРО"	18	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Безопасность жизнедеятельности</u>	учебник	Безопасность жизнедеятельности (4-е изд.) учебник	Косолапова Н.В.	Академия	2020	№ 311 от 25.08.2017 ФГАУ «ФИРО»	50	50
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Алгебра</u>	учебник	<u>Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл</u>	Алимов Ш.А.	Просвещение	2018	ФГОС Рекомендовано МО РФ	30	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Физика</u>	учебное пособие	Физика	Рымкевич А.П.	Дрофа	2020	Допущено МО РФ	25	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Астрономия</u>	учебник	Астрономия 11 кл	Воронцо-Вельяминов Б.А.	Дрофа	2018	Рекомендовано МО РФ	30	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Экономика отрасли</u>	учебник	Основы экономики машиностроения	Гуреева М.А.	Академия	2018	ТОП50	10	25

17/23.02.05									
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Экономика отрасли</u>	учебник	Экономика	Липсиц И.В.	ВитаПресс	2018	<b>ФГОСи образовательной программе СПО</b>	33	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Правовое обеспечение профессиональной деятельности</u>	учебник	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Румынина В.В.	Академия	2018	<b>№191 от 20.06.2017 ФГАУ "ФИРО"</b>	25	25
<b>Профессиональный учебный цикл Общетехнические дисциплины</b>									
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Компьютерная графика</u>	учебник	Компьютерная графика	Аверин В.Н.	Академия	2020	<b>№168 от 28.06. 2018 ФГУ "ФИРО"</b>	30	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Материаловеде- ние</u>	учебник	Материаловедение	Черепахин А.А.	Академия	2018	<b>ТОП50 №205 от 20.06.2017 ФГАУ "ФИРО"</b>	25	25
15.02.12/15.02.08/23.02. 04/15.02.14/15.02.10/23. 02.07/08.01.24/15.01.05/ 23.01.06/23.01.07/23.01. 17/23.02.05	<u>Технические измерения</u>	учебник	Технические измерения	Зайцев С.А.	Академия	2018	<b>№174 от 24.05.2017 ФГАУ "ФИРО"</b>	15	25
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,	<u>Охрана труда</u>	учебник	Охрана труда на предприятиях автотранспорта	Секирников В.Е.	Академия	2018	<b>№330 от 07.09.2017 ФГАУ "ФИРО"</b>	15	25

систем и агрегатов;									
15.01.05 Сварщик	<u>Охрана труда</u>	учебник	Охрана труда при производстве сварочных работ	Куликов О.Н.	Академия	2020	№ 627 от 28.12.2017 ФГБУ «ФИРО»	25	25
<u>Профильные дисциплины</u>									
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Техническое оборудование машиностроительного производства</u>	учебник	Современные системы ЧПУ и их эксплуатация	Босинzon М.А.	Академия	2018	№487 от 2.07.2009 ФГУ "ФИРО"	24	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Техническое оборудование машиностроительного производства</u>	учебник	Технологическое оборудование	Вереина Л.И.	Академия	2018	ТОП50	2	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Процессы формообразования и инструменты</u>	учебник	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	Босинzon М.А.	Академия	2018	№220 от 20.06.2017 ФГАУ "ФИРО"	10	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Технология машиностроения</u>	учебник	Технология машиностроения	Ильянков А.И.	Академия	2018	ТОП 50	10	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Технология машиностроения</u>	учебник	Технология машиностроения: практикум и курсовое проектирование	Ильянков А.И.	Академия	2018	ТОП 50	10	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Технологическая оснастка</u>	учебное пособие	Технологическая оснастка	Ермолаев В.В.	Академия	2018	ТОП50	25	25
15.02.08 Технология	<u>Технологические процессы</u>	учебник	Изготовление деталей на	Басензон М.А.	Академия	2019	ТОП 50 №310	20	25

машиностроения	<u>изготовления в машиностроении</u>		металлорежущих станках различного вида и типа				от 25.08.2017 ФГБУ "ФИРО"		
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Технологические процессы изготовления в машиностроении</u>	учебник	Изготовление изделий на расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (	Вереина Л.И.	Академия	2019	ТОП 50 № 299 от 28.06.2018 ФГБУ"ФИРО"	13	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Технологические процессы изготовления в машиностроении</u>	учебник	Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (	Вереина Л.И.	Академия	2019	ТОП 50 № 299 от 28.06.2018 ФГБУ"ФИРО"	15	25
15.02.08 Технология машиностроения	<u>Технологические процессы изготовления в машиностроении</u>	учебник	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением	Мещерякова В.Б.	Академия	2018	№139 от 28.06.2018 ФГБУ "ФИРО"	25	25



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

**6.3.1.** Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

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

**6.3.3.** Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

**6.3.6.** Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и

государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

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

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

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

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, 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 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн

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

## **Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (дипломного проекта) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП.

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

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

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

Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 4.