

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский региональный колледж «Интеграл»

РЕКОМЕНДОВАНО

решением педагогического совета  
16.06.2025 г., протокол № 8

СОГЛАСОВАНО

акт согласования ППКРС от 02.06.2025 г.



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

Профессия:

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Укрупненная группа направлений и специальностей:

15.00.00 Машиностроение

Квалификация выпускника:

оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа по профессии среднего профессионального образования 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков (далее – ОП СПО, ОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии с учетом примерной ОП по профессии, требований профессионального стандарта, а также требований работодателей Георгиевского муниципального округа.

Образовательная программа реализуется на базе основного общего образования, разработана колледжем на основе требований ФГОС СПО и федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой профессии, федеральной образовательной программы среднего общего образования.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП:

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

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установления соответствия отдельных профессий, 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» ((Зарегистрировано в Минюсте России 17.06.2022 № 68887);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 № 76464);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 мая 2021 года № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2023 № 932 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

- Приказ Министерства обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2010. № 96/134 «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» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.04.2010 № 16866);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 27.12.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 (ред. от 09.10.2024) «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74228);

- Устав колледжа;

- локальные акты колледжа.

### 1.3. Методические материалы, используемые при разработке ОП:

- Проект примерной образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, размещенный в реестре примерных образовательных программ, ID 1065 [Электронный ресурс]: Сайт: Институт развития профессионального образования / Деятельность / Реестр ПОП СПО - URL: [https://reestrspo.firpo.ru/listview/project\\_unregistered](https://reestrspo.firpo.ru/listview/project_unregistered) - Загл. с экрана - (дата обращения: 03.04.2024) - Режим доступа: свободный;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

- Стратегия финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.10.2023 №2958-р;

- Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 г. № Р-98;

- Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 № 05-1971 «О направлении рекомендаций»);

- Методические материалы по 13 обязательным общеобразовательным дисциплинам [Электронный ресурс]: Сайт: Институт развития профессионального образования / Деятельность / Реализуемые проекты / Разработка и внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования / Документы - URL: <https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/> - Загл. с экрана - (дата обращения 02.12.2024) - Режим доступа: свободный.

#### 1.4. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

УД – учебная дисциплина

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

УП – учебная практика

ПП – производственная практика

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ДЭ – демонстрационный экзамен

ГИА – государственная итоговая аттестация

## 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 2952 часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 1 год 10 месяцев.

## 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 28 Производство машин и оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:

| Наименование основных видов деятельности                                                             | Наименование профессиональных модулей                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                  | ПМ.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках                                                  |
| Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением | ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением |
| Изготовление различных деталей на токарных станках                                                   | ПМ.03 Изготовление различных деталей на токарных станках                                                   |

## 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                        | Код ЗУ         | Знания, умения                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                               | <b>Умения:</b> |                                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части           |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы              |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                                  |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                              |
|        |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b> |                                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте                   |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                                       |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                                  |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                    | <b>Умения:</b> |                                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                          |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска                     |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                    |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                        |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                             |
|        |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b> |                                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | приемы структурирования информации                                                                                                      |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | формат оформления результатов поиска информации                                                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и                                                               |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства                                                  |
| ОК 03  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных | <b>Умения:</b> |                                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | определять источники достоверной правовой информации                                                                                    |
|        |                                                                                                                                                                                                                 |                | составлять различные правовые документы                                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | жизненных ситуациях                                                                                                                                                                                                                                                 |                | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | современная научная и профессиональная терминология                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | правила разработки презентации                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | основные этапы разработки и реализации проекта                                                                        |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | организовывать работу коллектива и команды                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | психологические основы деятельности коллектива                                                                        |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | <b>Умения:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | правила оформления документов                                                                                         |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | демонстрировать осознанное поведение                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | описывать значимость своей профессии                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                      |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в                                                                                                    | <b>Знания:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | значимость профессиональной деятельности по профессии                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                    |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в                                                                                                    | <b>Умения:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b> |                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                          |

|       |                                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                |                | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | принципы бережливого производства                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | основные направления изменения климатических условий региона                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                                             |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <b>Умения:</b> |                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей                          |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b> |                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | основы здорового образа жизни                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии                                                                  |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | <b>Умения:</b> |                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b> |                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                               |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | особенности произношения                                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                       |                | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                                                        |

## 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                               | Код и наименование компетенции                                                                         | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору) | ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                 |                                                                                                        | выполнения подготовительных работ и обслуживании рабочего места фрезеровщика                                                                                                                                                                                |
|                                                                 |                                                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                 |                                                                                                        | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                  |
|                                                                 |                                                                                                        | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                 |                                                                                                        | устройство и принципы действия универсальных фрезерных станков, правила подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности |
|                                                                 | ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию ин-                                                    | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                 |                                                                                                        | подготовки к использованию инструмента и оснастки                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  | струмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием                                                                                                   | для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  | ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием                                            | конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                  | ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | основы теории резания металлов, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору) | ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности |
|                                                                                                                  | ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)                | <p><b>Навыки:</b></p> <p>подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;<br/>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;<br/>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>устройства, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением;<br/>наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;<br/>правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком | <p><b>Навыки:</b></p> <p>разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять построение 3d модели детали по чертежу;<br/>разрабатывать технологический процесс обработки деталей;<br/>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);<br/>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);<br/>осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ;<br/>подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;<br/>проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;<br/>кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;<br/>вводить управляющие программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;<br/>применять методы и приемы отладки программного кода;<br/>работать в режиме корректировки управляющей программы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением;</p> |

|  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                 | <p>теория программирования станков с ПУ с использованием G-кода;</p> <p>приемов программирования одной или более систем ПУ;</p> <p>приемы работы в CAD/CAM системах;</p> <p>порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ПУ;</p> <p>способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации                                       | <p><b>Навыки:</b></p> <p>адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>отрабатывать управляющие программы на станке;</p> <p>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;</p> <p>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); основные направления автоматизации производственных процессов;</p> <p>системы программного управления станками</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <p><b>Навыки:</b></p> <p>обработки деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять обработку заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ;</p> <p>осуществлять обработку заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ;</p> <p>осуществлять обработку заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью;</p> <p>осуществлять контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ;</p> <p>осуществлять контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ;</p> <p>осуществлять контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>технологии работ на фрезерных станках с программным</p> |

|                                                                |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | управлением;<br>правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ                                                                                                                                                                                                                                            |
| Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору) | ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках                                                                           | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                                                           |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | устройства и принципа действия универсальных токарных станков;<br>правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                    |
|                                                                | ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием                                                 | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | выбирать и подготавливать к работе технологическую оснастку, в т.ч. универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент                                                                                                                                                                   |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность токарных станков различных типов;<br>устройство, правил применения, проверки на точность технологической оснастки, в т.ч. универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов               |
|                                                                | ПК 3.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием                                            | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | определения последовательности и оптимальных режимов обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | рассчитывать и устанавливать последовательность и оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | основы теории резания металлов;<br>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                | ПК 3.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | осуществление технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией                                                                                                                                             |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                 | осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с точностью размеров по 10–14-му качеству; с точностью по 7–9-му качеству; по 5-му, 6-му качеству;<br>осуществлять токарную обработку заготовок деталей средней сложности: с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству; по 12–14-му качеству; по 7–9-му качеству; |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>осуществлять токарную обработку заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству<br/> нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой;<br/> нарезать наружную и внутреннюю однозаходной треугольного профиля, прямоугольную и трапецидальную резьбу на заготовках деталей резцами и вихревыми головками;<br/> нарезать и накатывать наружные и внутренние двухзаходные резьбы на заготовках деталей<br/> осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб;<br/> осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 7–9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей – по 12–14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб;<br/> осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7–9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>технология выполнения токарных работ;<br/> правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

| Индекс | Компоненты образовательной программы                           | Распределение по семестрам |                           |                       | Всего объём образовательной программы | Объём образовательной программы (акад. час.) по видам учебных занятий |               |             |     |     |                       |                                     |                      |          |                           |
|--------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-----|-----|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|----------|---------------------------|
|        |                                                                | Промеж аттестац            |                           | Индивидуальный проект |                                       | Самостоятельная работа                                                | Всего занятий | в том числе |     |     |                       | учебная и производственная практика | промежут. аттестация |          |                           |
|        |                                                                | Экзамены                   | Дифференцированные зачеты |                       |                                       |                                                                       |               | уроки       | ЛПЗ |     | индивидуальный проект |                                     | Консультации         | экзамены | дифференцированные зачеты |
| О.00   | ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ                                       | 3                          | 11                        | 1                     | 1476                                  | 0                                                                     | 1428          | 736         | 444 | 220 | 28                    | 0                                   | 6                    | 18       | 24                        |
| ОД.01  | Русский язык                                                   | 2                          |                           |                       | 72                                    | 0                                                                     | 64            | 34          | 30  | 0   | 0                     |                                     | 2                    | 6        | 0                         |
| ОД.02  | Литература                                                     |                            | 2                         |                       | 104                                   | 0                                                                     | 102           | 54          | 48  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.03  | История                                                        |                            | 2к1                       |                       | 134                                   | 0                                                                     | 132           | 90          | 42  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.04  | Обществознание                                                 |                            | 4                         |                       | 72                                    | 0                                                                     | 70            | 36          | 34  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.05  | География                                                      |                            | 4                         |                       | 72                                    | 0                                                                     | 70            | 42          | 28  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.06  | Иностранный язык                                               |                            | 2к2                       |                       | 78                                    | 0                                                                     | 76            | 0           | 0   | 76  | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.07  | Математика                                                     | 4                          |                           |                       | 340                                   | 0                                                                     | 332           | 222         | 110 | 0   | 0                     |                                     | 2                    | 6        | 0                         |
| ОД.08  | Информатика                                                    |                            | 2                         |                       | 104                                   | 0                                                                     | 102           | 30          | 0   | 72  | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.09  | Физическая культура // Адаптированная физическая культура      |                            | 2                         |                       | 74                                    | 0                                                                     | 72            | 0           | 0   | 72  | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.10  | Основы безопасности и защиты Родины                            |                            | 1                         |                       | 68                                    | 0                                                                     | 66            | 20          | 46  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.11  | Физика                                                         | 3                          |                           |                       | 176                                   | 0                                                                     | 168           | 132         | 36  | 0   | 0                     |                                     | 2                    | 6        | 0                         |
| ОД.12  | Химия                                                          |                            | 2                         |                       | 78                                    | 0                                                                     | 76            | 36          | 40  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ОД.13  | Биология                                                       |                            | 4                         |                       | 72                                    | 0                                                                     | 70            | 40          | 30  | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| ИП     | Индивидуальный проект*                                         |                            | 3                         | 3                     | 32                                    | 0                                                                     | 28            | 0           | 0   | 0   | 28                    |                                     | 0                    | 0        | 4                         |
| СПО.00 | Дисциплины, профессиональные модули, МДК, практики по ФГОС СПО | 6                          | 11                        | 0                     | 1440                                  | 12                                                                    | 666           | 314         | 88  | 264 | 0                     | 672                                 | 24                   | 36       | 30                        |
| СГ.00  | СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ                                    | 0                          | 4                         | 0                     | 238                                   | 0                                                                     | 226           | 100         | 48  | 78  | 0                     | 0                                   | 0                    | 0        | 12                        |
| СГ.01  | История России                                                 |                            | 2к1                       |                       | 36                                    | 0                                                                     | 34            | 32          | 2   | 0   | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |
| СГ.02  | Иностранный язык в профессиональной деятельности               |                            | 2к2                       |                       | 46                                    | 0                                                                     | 44            | 0           | 0   | 44  | 0                     |                                     | 0                    | 0        | 2                         |

|               |                                                                                                                                   |          |           |          |             |           |             |             |            |            |           |            |           |           |           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| СГ.03         | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                    |          | 2         |          | 46          | 0         | 44          | 18          | 26         | 0          | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| СГ.04         | Физическая культура                                                                                                               |          | 4         |          | 38          | 0         | 36          | 2           | 0          | 34         | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| СГ.05         | Основы бережливого производства                                                                                                   |          | 4         |          | 36          | 0         | 34          | 24          | 10         | 0          | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| СГ.06         | Основы финансовой грамотности                                                                                                     |          | 4         |          | 36          | 0         | 34          | 24          | 10         | 0          | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| <b>ОП.00</b>  | <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>                                                                                                  | <b>0</b> | <b>3</b>  | <b>0</b> | <b>128</b>  | <b>10</b> | <b>112</b>  | <b>72</b>   | <b>40</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>6</b>  |
| ОП.01         | Материаловедение                                                                                                                  |          | 1         |          | 36          | 0         | 34          | 22          | 12         | 0          | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| ОП.02         | Техническое черчение                                                                                                              |          | 1         |          | 46          | 10        | 34          | 22          | 12         | 0          | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| ОП.03         | Технические измерения, допуски и посадки                                                                                          |          | 2         |          | 46          | 0         | 44          | 28          | 16         | 0          | 0         |            | 0         | 0         | 2         |
| <b>П.00</b>   | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>                                                                                                      | <b>6</b> | <b>4</b>  | <b>0</b> | <b>1074</b> | <b>2</b>  | <b>328</b>  | <b>142</b>  | <b>0</b>   | <b>186</b> | <b>0</b>  | <b>672</b> | <b>24</b> | <b>36</b> | <b>12</b> |
| <b>ПМ.01</b>  | <b>Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)</b>                                                            |          |           |          | <b>334</b>  | <b>0</b>  | <b>98</b>   | <b>42</b>   | <b>0</b>   | <b>56</b>  | <b>0</b>  | <b>212</b> | <b>8</b>  | <b>12</b> | <b>4</b>  |
| МДК.01.01     | Технология изготовления деталей на фрезерных станках                                                                              | 4        |           |          | 106         | 0         | 98          | 42          | 0          | 56         | 0         |            | 2         | 6         | 0         |
| УП.01         | Учебная практика по изготовлению различных деталей на фрезерных станках                                                           |          | 4к1       |          | 108         |           |             |             |            |            |           | 106        |           |           | 2         |
| ПП.01         | Производственная практика по изготовлению различных деталей на фрезерных станках                                                  |          | 4к2       |          | 108         |           |             |             |            |            |           | 106        |           |           | 2         |
| ПА.ПМ.01      | Экзамен по ПМ.01                                                                                                                  | 4        |           |          | 12          | 0         | 0           | 0           | 0          | 0          | 0         |            | 6         | 6         | 0         |
| <b>ПМ.02</b>  | <b>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)</b>           |          |           |          | <b>398</b>  | <b>0</b>  | <b>126</b>  | <b>58</b>   | <b>0</b>   | <b>68</b>  | <b>0</b>  | <b>248</b> | <b>8</b>  | <b>12</b> | <b>4</b>  |
| МДК.02.01     | Технология изготовления деталей на фрезерных станках с программным управлением                                                    | 4        |           |          | 134         | 0         | 126         | 58          | 0          | 68         | 0         |            | 2         | 6         | 0         |
| УП.02         | Учебная практика по наладке оборудования и изготовлению различных деталей на фрезерных станках с программным управлением          |          | 4к1       |          | 144         |           |             |             |            |            |           | 142        |           |           | 2         |
| ПП.02         | Производственная практика по наладке оборудования и изготовлению различных деталей на фрезерных станках с программным управлением |          | 4к2       |          | 108         |           |             |             |            |            |           | 106        |           |           | 2         |
| ПА.ПМ.02      | Экзамен по ПМ.02                                                                                                                  | 4        |           |          | 12          | 0         | 0           | 0           | 0          | 0          | 0         |            | 6         | 6         | 0         |
| <b>ПМ.03</b>  | <b>Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)</b>                                                             |          |           |          | <b>342</b>  | <b>2</b>  | <b>104</b>  | <b>42</b>   | <b>0</b>   | <b>62</b>  | <b>0</b>  | <b>212</b> | <b>8</b>  | <b>12</b> | <b>4</b>  |
| МДК.03.01     | Технология изготовления деталей на токарных станках                                                                               | 2        |           |          | 114         | 2         | 104         | 42          | 0          | 62         | 0         |            | 2         | 6         | 0         |
| УП.03         | Учебная практика по изготовлению деталей на токарных станках                                                                      |          | 3         |          | 108         |           |             |             |            |            |           | 106        |           |           | 2         |
| ПП.03         | Производственная практика по изготовлению деталей на токарных станках                                                             |          | 3         |          | 108         |           |             |             |            |            |           | 106        |           |           | 2         |
| ПА.ПМ.03      | Экзамен по ПМ.03                                                                                                                  | 3        |           |          | 12          | 0         | 0           | 0           | 0          | 0          | 0         |            | 6         | 6         | 0         |
|               | <b>ВСЕГО без учёта ГИА</b>                                                                                                        | <b>9</b> | <b>22</b> | <b>1</b> | <b>2916</b> | <b>12</b> | <b>2094</b> | <b>1050</b> | <b>532</b> | <b>484</b> | <b>28</b> | <b>672</b> | <b>30</b> | <b>54</b> | <b>54</b> |
| <b>ГИА.00</b> | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                                                                        |          |           |          | <b>36</b>   | <b>30</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>6</b>  | <b>0</b>  |
| ГИА.01        | Демонстрационный экзамен                                                                                                          |          |           |          | 36          | 30        | 0           | 0           | 0          | 0          | 0         |            |           | 6         | 0         |
|               | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                      | <b>9</b> | <b>22</b> | <b>1</b> | <b>2952</b> | <b>42</b> | <b>2094</b> | <b>1050</b> | <b>532</b> | <b>484</b> | <b>28</b> | <b>672</b> | <b>30</b> | <b>60</b> | <b>54</b> |

## 5.2. Календарный учебный график

| Индекс        | Компоненты образовательной программы                                                                                    | 1 курс |        | 2 курс |        |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|               |                                                                                                                         | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. |
| <b>О.00</b>   | <b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>                                                                                         |        |        |        |        |
| <b>ОД.00</b>  | <b>Базовые предметы</b>                                                                                                 |        |        |        |        |
| ОД.01         | Русский язык                                                                                                            |        |        |        |        |
| ОД.02         | Литература                                                                                                              |        |        |        |        |
| ОД.03         | История                                                                                                                 |        |        |        |        |
| ОД.04         | Обществознание                                                                                                          |        |        |        |        |
| ОД.05         | География                                                                                                               |        |        |        |        |
| ОД.06         | Иностранный язык                                                                                                        |        |        |        |        |
| ОД.07         | Математика                                                                                                              |        |        |        |        |
| ОД.08         | Информатика                                                                                                             |        |        |        |        |
| ОД.09         | Физическая культура // Адаптированная физическая культура                                                               |        |        |        |        |
| ОД.10         | Основы безопасности и защиты Родины                                                                                     |        |        |        |        |
| ОД.11         | Физика                                                                                                                  |        |        |        |        |
| ОД.12         | Химия                                                                                                                   |        |        |        |        |
| ОД.13         | Биология                                                                                                                |        |        |        |        |
| ИП            | Индивидуальный проект**                                                                                                 |        |        |        |        |
| <b>СПО.00</b> | <b>Дисциплины, профессиональные модули, МДК, практики по ФГОС СПО</b>                                                   |        |        |        |        |
| <b>СГ.00</b>  | <b>СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ</b>                                                                                      |        |        |        |        |
| 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                                                                                           |        |        |        |        |
| <b>ОП.00</b>  | <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>                                                                                        |        |        |        |        |
| ОП.01         | Материаловедение                                                                                                        |        |        |        |        |
| ОП.02         | Техническое черчение                                                                                                    |        |        |        |        |
| ОП.03         | Технические измерения, допуски и посадки                                                                                |        |        |        |        |
| <b>П.00</b>   | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>                                                                                            |        |        |        |        |
| <b>ПМ.01</b>  | <b>Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)</b>                                                  |        |        |        |        |
| МДК.01.01     | Технология изготовления деталей на фрезерных станках                                                                    |        |        |        |        |
| УП.01         | Учебная практика по изготовлению различных деталей на фрезерных станках                                                 |        |        |        |        |
| ПП.01         | Производственная практика по изготовлению различных деталей на фрезерных станках                                        |        |        |        |        |
| ПА.ПМ.01      | Экзамен по ПМ.01                                                                                                        |        |        |        |        |
| <b>ПМ.02</b>  | <b>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)</b> |        |        |        |        |
| МДК.02.01     | Технология изготовления деталей на фрезерных станках с программным управлением                                          |        |        |        |        |
| УП.02         | Учебная практика по наладке оборудования и изготовлению различных деталей на фрезерных станках с                        |        |        |        |        |

|               |                                                                                                                                   |  |  |  |  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|               | программным управлением                                                                                                           |  |  |  |  |
| ПП.02         | Производственная практика по наладке оборудования и изготовлению различных деталей на фрезерных станках с программным управлением |  |  |  |  |
| ПА.ПМ.02      | Экзамен по ПМ.02                                                                                                                  |  |  |  |  |
| <b>ПМ.03</b>  | <b>Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)</b>                                                             |  |  |  |  |
| МДК.03.01     | Технология изготовления деталей на токарных станках                                                                               |  |  |  |  |
| УП.03         | Учебная практика по изготовлению деталей на токарных станках                                                                      |  |  |  |  |
| ПП.03         | Производственная практика по изготовлению деталей на токарных станках                                                             |  |  |  |  |
| ПА.ПМ.03      | Экзамен по ПМ.03                                                                                                                  |  |  |  |  |
| <b>ГИА.00</b> | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                                                                        |  |  |  |  |
| ГИА.01        | Демонстрационный экзамен                                                                                                          |  |  |  |  |

## **6. Условия образовательной деятельности**

### **6.1. Материально-техническое оснащение образовательного процесса**

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

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»,  
Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»,  
Кабинет «Технического черчения»  
Русского языка и литературы  
Истории  
Географии  
Иностранного языка  
Математики  
Информатики  
Физики  
Химии  
Биологии

##### **Лаборатории:**

Лаборатория «Материаловедения и технических измерений»,  
Лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ»

##### **Мастерские:**

Мастерская «Токарная универсальная»,  
Мастерская «Фрезерная универсальная»,  
Мастерская «Фрезерная с числовым программным управлением»

##### **Спортивный комплекс**

Спортзал  
Спортивная площадка  
Пневматический тир

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
Актный зал.

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

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

### 6.1.2.1. Оснащение лабораторий

#### Лаборатория «Материаловедения и технических измерений»

Доска магнитная – 1 шт.  
 Шкаф книжный  
 Стол компьютерный (угловой) – 1 шт.  
 Стол учебный – 18 шт.  
 Стул учебный – 28 шт.  
 Демонстрационные и рабочие плакаты – 25 шт.  
 Штангенциркули ШЦ-1 – 12 шт.  
 Микрометр 0-25 – 1 шт.  
 Микрометр 25-50 – 1 шт.  
 Микрометр 50-75 – 1 шт.  
 Микрометр 75-100 – 1 шт.  
 Микрометр 100-125 – 1 шт.  
 Резьбовые калибры – 6 шт.  
 Электронные нутромеры – 3 шт.  
 Твердомер ТК2М – 1 шт.  
 Индукционный нагреватель ВЧ-25А – 1 шт.  
 Печь SNOL 30/1100 – 1 шт.  
 Печь SNOL 30/1300 – 1 шт.

#### Лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ»

Станок токарный CC-D6000E с ЧПУ KOSY2 – 1 шт.  
 Стол компьютерный – 12 шт.  
 Стул – 12 шт.  
 ЛВС одноранговая, звезда  
 Аптечка – 1 шт.  
 Огнетушитель ОП-4  
 Программное обеспечение  
 ОС MS Windows – 12 шт.  
 OpenOffice.org Pro 3.0.0 RU – 12 шт.  
 Keller CNC plus training Точение (Haas) – 6 компл.  
 Keller CNC plus training Фрезерование (Haas) – 6 компл.  
 Антивирус Касперского 6 – 13 шт.  
 CAD/CAM/TDM ADEM 7.1 – 7 шт.  
 Cimatron E – 1 шт.  
 Оборудование рабочего места преподавателя  
 Системный блок DEPO Neos – 1 шт.  
 Монитор 17' NEC – 1 шт.  
 HP Laser Jet M1120 MFP – 1 шт.  
 Доска интерактивная Smart Board – 1 шт.  
 Видеопроектор Benq MP512 – 1 шт.  
 Шкаф книжный – 1 шт.  
 Шкаф плательный – 1 шт.  
 Стол компьютерный (угловой) – 1 шт.  
 Кресло офисное – 1 шт.  
 Оборудование рабочего места ученика  
 Системный блок OLDI – 12 шт.  
 Монитор SAMSUNG – 12 шт.

Демонстрационные и рабочие плакаты  
 Стенд «Информация для студентов»  
 Плакат «Безопасная работа на токарном станке»  
 Плакат «Безопасная работа на фрезерном станке»  
 Плакат «Факторы опасности при работе на станках»  
 Плакат «Таблица G-кодов токарного станка»  
 Плакат «Таблица G-кодов фрезерного станка»  
 Плакат «Таблица M-кодов токарного станка»  
 Плакат «Таблица M-кодов фрезерного станка»

### **Мастерская «Токарная универсальная»**

Станок токарно-винторезный 1К62 - 2 шт.  
 Станок токарно-винторезный 1М61 - 2 шт.  
 Станок токарно-винторезный CS6150B – 1 шт.  
 Тумбочки к станкам - 5 шт.  
 Стол преподавателя – 1 шт.  
 Стул – 1 шт.

### **Мастерская «Фрезерная универсальная»**

Станок фрезерный 6Р13 – 1 шт.  
 Станок фрезерный 6Р12 – 1 шт.  
 Станок фрезерный 675 – 1 шт.  
 Станок вертикально-сверлильный 2Н132 - 2 шт.  
 Шкаф инструментальный - 3 шт.  
 Стеллаж для заготовок - 5 шт.

### **Мастерская «Фрезерная с числовым программным управлением»**

#### **Учебно-производственное оборудование**

Фрезерный станок с ЧПУ ТМ -1 – 1 шт.  
 Фрезерно-обрабатывающий центр SMM – 1 шт.  
 Фрезерно-обрабатывающий центр VF-3 – 1 шт.  
 Фрезерно-обрабатывающий центр VM-2 – 1 шт.  
 Токарный станок с ЧПУ TL-1, 2х позиционный резцедержатель – 1 шт.  
 Токарный станок с ЧПУ TL-1, 4х позиционный резцедержатель – 1 шт.  
 Токарный станок с ЧПУ TL-2, 4х позиционный резцедержатель – 1 шт.  
 Электроэрозионный проволочно-вырезной станок ВА-8 – 1 шт.  
 Компрессор винтовой GENESIS

#### **Технические средства обучения (инвентарь)**

Контейнер для заготовок 250х400х200 - 2 шт.  
 Контейнер для заготовок 300х400х1500 - 2 шт.  
 Контейнер для заготовок 500х350х400 - 2 шт.  
 Аптечка  
 Стеллаж для заготовок - 8 шт.  
 Тумбочка для инструмента - 4 шт.  
 Комплект токарных резцов для станка с ЧПУ - 15 шт.  
 Комплект фрез для станка с ЧПУ  
 Комплект оправок для фрезерного станка с ЧПУ - 4 шт.  
 Комплект прижимной оснастки для фрезерных станков с ЧПУ - 8 шт.  
 Приспособление для сборки оправок фрезерного станка с ЧПУ - 2 шт.

Набор слесарного инструмента  
 Набор сверл - 5 шт.  
 Набор плашек - 5 шт.  
 Набор метчиков - 5 шт.  
 Оборудование рабочего места преподавателя  
 Системный блок DEPO  
 Монитор 17' NEC  
 HP Laser Jet M1120 MFP  
 Экран проекционный  
 Видеопроектор Benq MP512  
 Сетевой фильтр Power cube SPG-B  
 Шкаф книжный  
 Шкаф плательный  
 Стол компьютерный (угловой)  
 Кресло офисное  
 Электронное средство оповещения - 2 шт.  
 Стенд по охране труда  
 Огнетушитель ОП-4 - 3 шт.

#### **Оборудование рабочего места ученика**

Станок согласно учебному процессу - 8 шт.  
 Коврик к станку - 8 шт.  
 Защитные очки - 8 шт.  
 Крючок для снятия стружки - 3 шт.  
 Измерительный инструмент (комплект) - 8 шт.  
 Щётка-смётка - 8 шт.

#### **Демонстрационные модели, образцы**

Образцы изделий с цилиндрическими поверхностями - 5 шт.  
 Образцы изделий с коническими поверхностями - 5 шт.  
 Образцы изделий с метрической резьбой - 15 шт.  
 Образцы изделий с различными видами отверстий - 5 шт.  
 Образцы конструктивных элементов фрезерной обработки - 10 шт.  
 УДГ – 1 шт.

#### **6.1.2.4. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях колледжа, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Базами практик являются предприятия Георгиевского городского округа, г. Пятигорска, других городов и районов Ставропольского края и близлежащих республик.

#### **6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17. Транспорт, 28. Производство машин и оборудования, 32. Авиастроение, 40. Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17. Транспорт, 28. Производство машин и оборудования, 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: 17. Транспорт, 28. Производство машин и оборудования, 32. Авиастроение, 40. Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

## **7. Ежегодное обновление ОП СПО**

ППКРС разработана впервые в связи с утверждением нового ФГОС СПО по профессии с учетом ФГОС среднего общего образования.

### **РАЗРАБОТЧИКИ ОП:**

Алишев М.И., заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ ГРК «Интеграл»

Гужвий С.В., заместитель директора по учебно-воспитательной работе ГБПОУ ГРК «Интеграл»

Барминова Т.Н., председатель ПЦК технологии машиностроения и металлообработки ГБПОУ ГРК «Интеграл»;

Федулин А.Ф., мастер производственного обучения ГБПОУ ГРК «Интеграл»;

Попов С.А., программист ГБПОУ ГРК «Интеграл».