

Министерство образования Московской области  
ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

СОГЛАСОВАНО

*(подпись)*  
«*29*» *августа* 2020 г.

Рассмотрено  
на Педагогическом совете колледжа  
Протокол № 1 от 29.08 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

*(подпись)*  
Т.В.Федорова  
от «*29*» *августа* 2020 г.

Рассмотрено  
на заседании ПЦК профессионального цикла  
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**15.02.15. Технология металлообрабатывающего производства**

*Код, наименование специальности*

Техник-технолог  
*Квалификация*

4 года 10 месяцев

*Нормативный срок освоения программы*

очная  
*Форма обучения*

Серпухов  
2020

## Лист составителей

Программа подготовки специалиста среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1561, зарег. в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г. регистрационный № 44979.

### Составители:

Вялых Г.В. – заместитель директора по учебной работе ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»;

Бутенко Е.С. – методист ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»;

Галушко В.В. – председатель ПЦК профессионального цикла специальностей «Технология металлообрабатывающего производства», преподаватель ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

## Структура программы подготовки специалистов среднего звена

<b>1.</b>	<b>Общие положения</b>	<b>5</b>
1.1.	Программа подготовки специалистов среднего звена	5
1.2.	Нормативные документы для разработки ППССЗ	5
1.3.	Общая характеристика ППССЗ: цель (миссия) и срок освоения ППССЗ	
<b>2.</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускников</b>	<b>6</b>
2.1.	Область и объекты профессиональной деятельности	6
2.2.	Виды профессиональной деятельности и компетенции	7
<b>3.</b>	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса</b>	<b>8</b>
3.1.	Рабочий учебный план	8
3.2.	Рабочие программы дисциплин общеобразовательного, общего гуманитарного, социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов.	11
3.3.	Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла	12
3.4.	Рабочая программа производственной (преддипломной) практики	12
<b>4</b>	<b>Оценка результатов освоения ППССЗ</b>	<b>12</b>
4.1.	Контроль и оценка достижений обучающихся	12
4.2.	Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	13
4.3.	Организация государственной итоговой аттестации выпускников	15
<b>5.</b>	<b>Ресурсное и материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ</b>	<b>18</b>
5.1.	Кадровое обеспечение	18
5.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	21
5.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	35
5.4.	Базы практики	38
<b>6.</b>	<b>Приложение</b>	

- 6.1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности/профессии
- 6.2. Рабочий учебный план
- 6.3. Рабочие программы дисциплин общеобразовательного, общего гуманитарного, социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов.
- 6.4. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла
- 6.5. Рабочая программа производственной (преддипломной) практики
- 6.6. Программа государственной итоговой аттестации
- 6.7. Фонды оценочных средств (контрольно-оценочные средства/контрольно-измерительные материалы)
- 6.8. Иные методические материалы

## **1. Общие положения**

### **1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена/программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» реализуется в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Московской области «Серпуховский колледж» (далее – ГБПОУ МО «Серпуховский колледж») по программе базовой подготовки на базе основного общего образования.

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» с учетом требований регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1561, зарег. в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г. регистрационный № 44979.

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

### **1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ/ППКРС**

Нормативную основу разработки ППССЗ по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» составляют:

- Закон РФ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ;
- Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1561 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44979);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее - Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

- Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2013 г., регистрационный № 30507);

- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);

- Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).

- Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования с приложением макета учебного плана с рекомендациями по его заполнению;

- Разъяснения по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

- Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.;

- Положение ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»;

- Локальные нормативные акты (положение о разработке рабочих программ учебных дисциплин, положение об организации государственной итоговой аттестации выпускников, выпускной квалификационной работы (ВКР); положение о разработке рабочих программ профессиональных модулей; положение об учебной и производственной практике студентов; положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов и другие).

### **1.3. Общая характеристика ППССЗ**

#### **Цель (миссия)**

ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Выпускник в результате освоения ППССЗ специальности 15.02.05 «Технология металлообрабатывающего производства» будет профессионально готов к следующим видам деятельности:

- Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных
- Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном
- Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
- Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
- Организовывать деятельность подчиненного персонала
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

### **Срок освоения ППССЗ**

Нормативные сроки освоения программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приведены в таблице.

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
на базе основного общего образования	Техник-технолог	4 года 10 месяцев

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Область и объекты профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников: разработка и внедрение технологических процессов производства продукции машиностроения; организация работы структурного подразделения;

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка);
- конструкторская и технологическая документация;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции**

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных
- Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном

- Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
- Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
- Организовывать деятельность подчиненного персонала
- Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением

### Общие компетенции

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.
	ПК 1.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
	ПК 1.3.	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 1.4.	Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 1.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в

		соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 1.6.	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 1.7.	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 1.8.	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
	ПК 1.9.	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
	ПК 1.10.	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном	ПК 2.1.	Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.
	ПК 2.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.
	ПК 2.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 2.4.	Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 2.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 2.6.	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
	ПК 2.7.	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного

		проектирования.
	ПК 2.8.	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
	ПК 2.9.	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
	ПК 2.10.	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПК 3.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
	ПК 3.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
	ПК 3.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
	ПК 3.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
	ПК 3.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
	ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
	ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
	ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
	ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПК 5.1.	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.
	ПК 5.2.	Организовывать определение потребностей в материальных

		ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.
	ПК 5.3.	Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.
	ПК 5.4.	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.
	ПК 5.5.	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.
	ПК 5.6.	Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1.	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением

**Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

Основные виды деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>техническое черчение и основы инженерной графики;</li> <li>основы материаловедения;</li> <li>основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>основы технической механики;</li> <li>классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;</li> <li>основы автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</li> <li>систему автоматизированного проектирования технологических процессов;</li> <li>принципы проектирования участков и цехов;</li> <li>основы цифрового производства;</li> <li>инструменты и инструментальные системы;</li> <li>классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;</li> <li>классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;</li> <li> типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации;</li> <li>виды заготовок и методы их получения;</li> <li>правила отработки конструкций деталей на технологичность;</li> <li>методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;</li> <li>способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;</li> <li>методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;</li> <li>технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</li> <li>классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</li> <li>требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;</li> </ul>

	<p>методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;</p> <p>методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</p> <p>состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <p>определять тип производства;</p> <p>разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;</p> <p>оформлять технологическую документацию;</p> <p>составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p> <p>разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений;</p> <p>составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций;</p> <p>применении шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;</p> <p>выборе методов получения заготовок и схем их базирования;</p> <p>использовании базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.</p>
<p>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>основы взаимозаменяемости, систему допусков и посадок;</p> <p>классификацию технологического оборудования и оснастки;</p> <p>классификацию и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов;</p> <p>назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля;</p> <p>классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;</p> <p>назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;</p> <p>технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства.</p> <p><b>уметь:</b></p>

	<p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;</p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механосборочных цехов;</p> <p>оформлять технологическую документацию;</p> <p>составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;</p> <p>применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий;</p> <p>выбирать способы базирования соединяемых деталей;</p> <p>разрабатывать управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p> <p>оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;</p> <p>осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>выборе способов базирования соединяемых деталей;</p> <p>разработке технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p> <p>составлении технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;</p> <p>использовании шаблонов типовых схем сборки изделий;</p> <p>использовании автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;</p> <p>оформлении маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</p> <p>выборе технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее;</p> <p>подборе конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением;</p> <p>организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.</p>
<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>причины отклонений в формообразовании;</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на</p>

	<p>технологических позициях производственных участков; осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>диагностировании технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования; постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p>
<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства; основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определении отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования; определении соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; выведении узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования; постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по ресурсному обеспечению технического</p>

	обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами.
Организовывать деятельность подчиненного персонала	<p><b>знать:</b>  организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;  требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;  нормирование работ работников;  стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;  основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;  правила постановки производственных задач.</p> <p><b>уметь:</b>  определять потребность в персонале для организации производственных процессов;  оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;  организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;  формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;  разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;  рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;  принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.  определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>  проведении инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;  нормировании труда работников;  контроле деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;  соблюдении персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;  решении проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.</p>

### 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

#### 3.1. Рабочий учебный план

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;

- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия, включая семинары и выполнение курсовых работ. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, работы в системе «Интернет-тренажеры» и т.д.

ППССЗ предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общий гуманитарный и социально-экономический – ОГСЭ;
- математический и общий естественнонаучный – ЕН;
- профессиональный – ОП;
- учебная практика – УП;
- производственная практика (по профилю специальности) – ПП;
- производственная практика (преддипломная) – ПДП;
- государственная итоговая аттестация - ГИА.

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на повышение общей культуры студентов, получение дополнительных умений и знаний в соответствии с потребностями работодателя

Объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ООП (1782 часа), направлен на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, профессиональными стандартами и возможностью продолжения образования.

Вариативная часть ППССЗ 1782 часа распределена следующим образом:

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	ФГОС СПО	Вариативная часть	Всего	Обоснование распределения вариативной части
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	504	166	670	
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	0	58	58	По рекомендации Министерства образования Московской области с целью повышения общей культуры студентов
ОГСЭ.06	Эффективное поведение на рынке труда	0	36	36	Для получения дополнительной ОК выпускников: Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру. Необходимость овладения дополнительными умениями и знаниями обусловлена особенностями областного рынка труда, а также задачей повышения

					конкурентоспособности выпускников системы довузовского профессионального образования через освоение умений и навыков построения профессиональной карьеры по модели «самозанятости».
ОГСЭ.07	Основы духовно-нравственной культуры народов России	0	72	72	В соответствии с письмом Министра Правительства Московской области по безопасности и противодействия коррупции от 19.01.2017 Исх-277/09-04-01, письмом Министерства образования Московской области Исх-4786/16-20в от 03.04.2018 для формирования Формирование ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ЕН	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>216</b>	
ЕН.03	Экологические основы природопользования	0	36	36	Формирование ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОПЦ	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>648</b>	<b>694</b>	<b>1342</b>	
ОП. 01	Инженерная графика	46	80	126	Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении Трудовые функции: <b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b> - знать расположение элементов управления оборудованием и их назначение; - знать основы базирования деталей; - уметь читать схемы, чертежи, технологическую документацию. <b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b> - знать основы черчения; - уметь читать схемы, чертежи, технологическую документацию. А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ) <b>Чтение</b>

					<p><b>технических чертежей</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO Е и/или ISO А;</li> <li>- типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение;</li> <li>- стандарты, стандартные символы и таблицы;</li> <li>- технические требования на чертеже.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и использовать чертежи и технические требования;</li> <li>- находить и отличать основные и второстепенные размеры;</li> <li>- находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей;</li> <li>- находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски.</li> <li>- представлять трехмерный образ детали в уме</li> </ul>
ОП. 02	Компьютерная графика	36	28	64	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструкцию и наладку приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</li> <li>- знать конструктивные особенности оборудования, манипуляторов и роботов с программным управлением;</li> <li>- знать способы разработки управляющих программ для оборудования, манипуляторов и роботов с программным управлением;</li> <li>- уметь подготавливать оборудование, приспособления, оснастку, контрольные устройства и автоматы к наладке.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать металлообрабатывающее оборудование различных типов и принципы работы;</li> <li>- уметь осуществлять загрузку и закрепление деталей на станке,</li> </ul>

					<p>съем деталей после обработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления;</li> <li>- уметь проверять надежность креплений заготовок в приспособлениях и прилегание заготовок к базовым плоскостям.</li> </ul>
ОП. 03	Техническая механика	46	110	156	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы общей физики;</li> <li>- знать методы заточки несложного режущего инструмента;</li> <li>- знать конструкции и устройства силовых приводов приспособлений, применяемых для зажима деталей;</li> <li>- знать расчет шестерен, кулачков, эксцентриков, копиров;</li> <li>- знать справочную литературу по расчету режимов обработки деталей;</li> <li>- уметь определять необходимость проведения расчетов;</li> <li>- уметь выполнять расчеты, связанные с наладкой металлообрабатывающего оборудования;</li> <li>- уметь проверять состояние инструмента, приспособлений и оснастки.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать металлообрабатывающее оборудование различных типов и принципы работы;</li> <li>- уметь осуществлять загрузку и закрепление деталей на станке, съем деталей после обработки;</li> <li>- уметь использовать грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления;</li> <li>- уметь проверять надежность креплений заготовок в приспособлениях и прилегание заготовок к базовым плоскостям.</li> </ul>
ОП. 04	Материаловедение	46	76	122	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в</p>

					<p>автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды смазочно-охлаждающих жидкостей, способы регулировки и подачи их в зону обработки деталей.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы материаловедения;</li> <li>- знать основы технологии термообработки;</li> <li>- знать основы технологии металлопокрытий;</li> <li>- знать геометрические параметры и правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;</li> <li>- знать виды материалов, применяемых для изготовления заготовок и полуфабрикатов;</li> <li>- знать виды и свойства вспомогательных материалов, применяемых для изготовления деталей;</li> <li>- знать виды инструментальных материалов и их механические свойства;</li> <li>- уметь осуществлять термообработку деталей в соответствии с технологической документацией.</li> </ul> <p><b>Контроль работы основных механизмов оборудования, приспособлений и оснастки, их подналадка для обеспечения бесперебойной работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды и свойства смазочных материалов и минеральных масел;</li> <li>- уметь проверять подачу смазочно-охлаждающих жидкостей в зону обработки.</li> </ul>
ОП. 05	Метрология, стандартизация и сертификация	46	62	108	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Контроль качества изготовления деталей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать стандарты качества;</li> <li>- знать системы допусков и посадок, степени точности;</li> <li>- знать качества и параметры шероховатости поверхностей деталей;</li> <li>- знать основы метрологии;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать универсальные и специализированные измерительные инструменты;</li> <li>- уметь пользоваться средствами измерения различных типов.</li> </ul> <p><b>Ремонт металлообрабатывающего оборудования, приспособлений и оснастки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать способы проверки качества выполнения ремонтных работ;</li> <li>- уметь контролировать качество ремонта оборудования.</li> </ul> <p>А также стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ): <b>Метрология:</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов;</li> <li>- температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений;</li> <li>- воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления;</li> <li>- набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения;</li> <li>- понимать, что температура может влиять на измерения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;</li> <li>- калибровать измерительные инструменты;</li> <li>- использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;</li> <li>- знать свойства, способы применения и обращения с материалом.</li> </ul>
ОП. 06	Процессы формообразования и инструменты	54	84	138	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции: <b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать расположение инструмента, приспособлений и оснастки на оборудовании и правила настройки;</li> <li>- знать приспособления для настройки инструмента и оснастки вне станка;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать способы установки, базирования и крепления заготовок в универсальных и специальных приспособлениях;</li> <li>- знать конструкции, устройство, регулировку путевых дресселей и дресселей регулировки подач;</li> <li>- знать виды износа металлообрабатывающего инструмента и периодичность смены;</li> <li>- знать виды приборов для проверки режимов обработки и правила их использования;</li> <li>- уметь выполнять установку, настройку и своевременную смену инструмента, приспособлений и оснастки;</li> <li>- уметь осуществлять подбор инструмента в соответствии с технологическим процессом;</li> <li>- уметь производить слесарно-сборочные работы.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы теории обработки металлов;</li> <li>- знать основы теории резания;</li> <li>- знать основы технологии получения заготовок; <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды и маркировку абразивного инструмента</li> </ul> </li> </ul>
ОП. 07	Технологическое оборудование	54	44	98	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции: <b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды оборудования и оснастки для заточки несложного режущего инструмента;</li> <li>- знать конструкции и устройства силовых приводов приспособлений, применяемых для зажима деталей;</li> <li>- знать виды приборов для проверки режимов обработки и правила их использования;</li> <li>- знать конструкции металлообрабатывающего оборудования;</li> <li>- уметь проверять исправность оборудования и его заземление;</li> <li>- уметь использовать универсальные и специализированные мерительные</li> </ul>

					<p>инструменты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь настраивать измерительную систему с электрическими, пневматическими и индукционными датчиками;</li> </ul> <p><b>Контроль работы основных механизмов оборудования, приспособлений и оснастки, их подналадка для обеспечения бесперебойной работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды, причины и способы устранения поломок инструмента и оснастки;</li> <li>- уметь выявлять и устранять неполадки и сбои в работе металлообрабатывающего оборудования, приспособлений и оснастки.</li> </ul> <p><b>Ремонт металлообрабатывающего оборудования, приспособлений и оснастки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструкции, принципы работы и регулировки гидравлических, пневматических и смазочных систем металлообрабатывающего оборудования, способы устранения мелких неисправностей;</li> <li>- ключевые характеристики оборудования для проверки качества выполнения ремонтных работ;</li> <li>- уметь осуществлять замену дефектных деталей оборудования и оснастки; <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь контролировать оборудование и оснастку на технологическую точность.</li> </ul> </li> </ul>
ОП. 08	Технология машиностроения	54	92	146	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы технологии машиностроения;</li> <li>- знать способы сборки и регулировки режущего инструмента и оснастки;</li> <li>- знать методы и порядок выполнения пробной обработки деталей;</li> <li>- знать конструкции металлообрабатывающего оборудования;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;</li> <li>- уметь осуществлять подбор инструмента в соответствии с технологическим процессом.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы теории обработки металлов;</li> <li>- знать основы теории резания;</li> <li>- знать основы технологии получения заготовок;</li> <li>- уметь проверять состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</li> <li>- уметь осуществлять сборку изделий;</li> <li>- уметь работать с зажимными приспособлениями различных типов.</li> </ul> <p><b>Контроль соблюдения технологического процесса изготовления деталей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент;</li> <li>- уметь контролировать соответствие используемого инструмента и оснастки требованиям технологического процесса.</li> </ul> <p><b>Монтаж нового оборудования и перемонтаж действующего оборудования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструктивные особенности металлообрабатывающего оборудования различных типов;</li> <li>- знать технологические нормы размещения оборудования;</li> <li>- уметь производить пусконаладочные работы при запуске наладочных партий деталей;</li> <li>- уметь производить пробную обработку деталей.</li> </ul>
ОП. 09	Технологическая оснастка	54	66	120	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Наладка металлообрабатывающего</b></p>

					<p><b>оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы технологии машиностроения;</li> <li>- знать способы сборки и регулировки режущего инструмента и оснастки;</li> <li>- знать способы сборки и регулировки режущего инструмента и оснастки;</li> <li>- знать инструмент, применяемый для выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>- уметь подготавливать оборудование, приспособления, оснастку, контрольные устройства и автоматы к наладке;</li> <li>- уметь выполнять установку, настройку и своевременную смену инструмента, приспособлений и оснастки;</li> <li>- уметь проверять состояние инструмента, приспособлений и оснастки;</li> <li>- уметь собирать и регулировать режущий инструмент и оснастку.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать причины и способы устранения поломки инструмента и оснастки;</li> <li>- уметь осуществлять сборку изделий.</li> </ul>
ОП. 10	Программирование для автоматизированного оборудования	36	40	76	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции:</p> <p><b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать информационные технологии и программные продукты;</li> <li>- знать расположение элементов управления оборудованием и их назначение;</li> <li>- знать методы и порядок выполнения пробной обработки деталей;</li> <li>- уметь выполнять расчеты режимов обработки деталей.</li> </ul> <p><b>Внедрение высокоэффективных технологий с целью снижения уровня затрат на изготовление продукции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> </ul>

					<p>- уметь подготавливать предложения и осуществлять работу по внедрению высокоэффективных технологий, оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств механизации автоматизации производственных процессов. А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ) <b>Программирование</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологического процесса;</li> <li>- разные методы и способы генерирования программы (со стойки, САМ и т. д.);</li> <li>- программирование в САМ и методики моделирования инструмента и контура;</li> <li>- воздействие процесса резания (температура, изгиб, сила и т. д.);</li> <li>- генерирование G-кода;</li> <li>- ведение диалога с токарным станком с ЧПУ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологических данных на обработку детали;</li> <li>- эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программное обеспечение и аппаратное оборудование;</li> <li>- генерировать программу, используя САД/САМ системы;</li> <li>- создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу.</li> </ul>
ОП. 11	Экономика и организация производства	36	12	48	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции: <b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы технологии машиностроения;</li> <li>- уметь осуществлять подбор инструмента в соответствии с технологическим процессом.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы производственных систем;</li> <li>- уметь изолировать бракованную</li> </ul>

					<p>продукцию из производственного потока.</p> <p><b>Контроль соблюдения технологического процесса изготовления деталей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы производственных систем и бережливого производства;</li> <li>- уметь контролировать соответствие используемого инструмента и оснастки требованиям технологического процесса.</li> </ul> <p><b>Контроль работы основных механизмов оборудования, приспособлений и оснастки, их подналадка для обеспечения бесперебойной работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь фиксировать факт сбоя в работе металлообрабатывающего оборудования в учетном журнале.</li> </ul> <p><b>Внедрение высокоэффективных технологий с целью снижения уровня затрат на изготовление продукции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы экономики;</li> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- знать нормы выработки;</li> <li>- уметь рационально использовать энергоносители и расходные материалы;</li> <li>- уметь рационально использовать рабочее время;</li> <li>- уметь подавать предложения по снижению затрат на изготовление продукции.</li> </ul>
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2664</b>	<b>688</b>	<b>3352</b>	
ПМ. 01	Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	914	24	938	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции: <b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- знать требования по идентификации и прослеживаемости продукции;</li> <li>- знать виды инструмента, применяемого для обработки деталей по технологическому процессу;</li> <li>- знать виды износа металлообрабатывающего инструмента;</li> <li>- уметь читать схемы, чертежи,</li> </ul>

				<p>технологическую документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выполнять требования по идентификации и прослеживаемости продукции в течение производственного цикла;</li> <li>- уметь осуществлять работу по металлопокрытию в соответствии с технологической документацией.</li> </ul> <p>А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ)</p> <p><b>Планирование технологического процесса</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важность правильного планирования времени для успешного выполнения программирования, наладки и обработки детали;</li> <li>- успешный расчет выбранных последовательностей операций по времени;</li> <li>- определение критических разделов;</li> <li>- как материал, инструменты и оснастка будут реагировать при различных процессах обработки;</li> <li>- как материал и зажимные приспособления будут реагировать в процессе фиксации;</li> <li>- методы закрепления обрабатываемых деталей;</li> <li>- методы избежания поломок и разрушений при выбранных последовательностях;</li> <li>- определение характеристик обрабатываемой детали и соответствующие процессы замера и механической обработки.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять себе решение, используя возможности среды рабочей площадки и оценивая требуемую работу (размер партии, сложность);</li> <li>- определять характеристики обрабатываемой детали и требуемые процессы измерения и токарной обработки;</li> <li>- определять и подготавливать наилучшие рабочие методы фиксации;</li> <li>- определять, подготавливать и калибровать надлежащие измерительные инструменты;</li> <li>- определять и подготавливать правильные режущие инструменты;</li> <li>- определять критические сечения (высокая вероятность повреждения или небезопасная практика) и думать об альтернативах;</li> <li>- представлять себе</li> </ul>
--	--	--	--	--

					<p>инновационные пути использования среды для решения технических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить, будет ли надежным решение до конца процесса;</li> <li>- взвешивать каждое решение и выбрать наилучшее (учитывать скорость, безопасность и цену);</li> <li>- сделать последний выбор и закрепить стратегию;</li> <li>- планировать операции и последовательности (стратегия механической обработки) на основе указанных данных;</li> <li>- предпринимать меры для повышения бдительности при выполнении критических операций, выполнению которых нет альтернативы.</li> </ul>
ПМ. 02	<p>Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном</p>	774	44	818	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции: <b>Контроль соблюдения технологического процесса изготовления деталей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы технологии машиностроения;</li> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- знать межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент;</li> <li>- уметь проверять оборудование и его заземление;</li> <li>- уметь проверять установленные режимы обработки деталей;</li> <li>- уметь контролировать соответствие используемого инструмента и оснастки требованиям технологического процесса.</li> </ul> <p>А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ) <b>Планирование технологического процесса</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важность правильного планирования времени для успешного выполнения программирования, наладки и обработки детали;</li> <li>- успешный расчет выбранных последовательностей операций по времени;</li> <li>- определение критических разделов;</li> <li>- как материал, инструменты и</li> </ul>

					<p>оснастка будут реагировать при различных процессах обработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как материал и зажимные приспособления будут реагировать в процессе фиксации;</li> <li>- методы закрепления обрабатываемых деталей;</li> <li>- методы избежания поломок и разрушений при выбранных последовательностях;</li> <li>- определение характеристик обрабатываемой детали и соответствующие процессы замера и механической обработки.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять себе решение, используя возможности среды рабочей площадки и оценивая требуемую работу (размер партии, сложность);</li> <li>- определять характеристики обрабатываемой детали и требуемые процессы измерения и токарной обработки;</li> <li>- определять и подготавливать наилучшие рабочие методы фиксации;</li> <li>- определять, подготавливать и калибровать надлежащие измерительные инструменты;</li> <li>- определять и подготавливать правильные режущие инструменты;</li> <li>- определять критические сечения (высокая вероятность повреждения или небезопасная практика) и думать об альтернативах;</li> <li>- представлять себе инновационные пути использования среды для решения технических задач;</li> <li>- проверить, будет ли надежным решение до конца процесса;</li> <li>- взвешивать каждое решение и выбрать наилучшее (учитывать скорость, безопасность и цену);</li> <li>- планировать операции и последовательности (стратегия механической обработки) на основе указанных данных;</li> <li>- предпринимать меры для повышения бдительности при выполнении критических операций, выполнению которых нет альтернативы.</li> </ul>
ПМ. 03	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и	330	22	352	Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые

	<p>аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>			<p>функции: <b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать расположение инструмента, приспособлений и оснастки на оборудовании и правила настройки;</li> <li>- знать конструкции универсальных, специализированных мерительных инструментов и приспособлений;</li> <li>- знать методы настройки и правила использования универсальных, специализированных мерительных инструментов и приспособлений;</li> <li>- знать способы наладки ручных контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- знать конструкции и наладку приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</li> <li>- знать виды смазочно-охлаждающих жидкостей, способы регулировки и подачи их в зону обработки деталей;</li> <li>- уметь подготавливать оборудование, приспособления, оснастку, контрольные устройства и автоматы к наладке;</li> <li>- уметь выполнять расчеты, связанные с наладкой металлообрабатывающего оборудования;</li> <li>- уметь выполнять расчеты режимов обработки деталей;</li> <li>- уметь выполнять установку, настройку и своевременную смену инструмента, приспособлений и оснастки;</li> <li>- уметь производить наладку ручных контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- уметь осуществлять подбор инструмента в соответствии с технологическим процессом.</li> </ul> <p><b>Ремонт металлообрабатывающего оборудования, приспособлений и оснастки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать способы, методы замены и восстановления дефектных деталей, оборудования и оснастки;</li> <li>- знать конструкции, принципы работы и регулировки гидравлических, пневматических и смазочных систем металлообрабатывающего оборудования, способы устранения мелких неисправностей;</li> </ul>
--	--	--	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать инструмент, применяемый для выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>- знать конструктивные особенности оборудования, манипуляторов и роботов с программным управлением;</li> <li>- уметь подготавливать оборудование к ремонту;</li> <li>- уметь производить мелкий ремонт;</li> <li>- уметь устранять мелкие неисправности работы гидравлической и пневматической систем;</li> <li>- уметь составлять дефектную ведомость;</li> <li>- уметь осуществлять замену дефектных деталей оборудования и оснастки;</li> <li>- уметь контролировать оборудование и оснастку на технологическую точность;</li> <li>- уметь принимать оборудование после ремонта</li> </ul>
ПМ.04	<p>Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	244	200	444	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции <b>Контроль работы основных механизмов оборудования, приспособления и оснастки, их подналадка для обеспечения бесперебойной работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды, причины и способы устранения поломок инструмента и оснастки;</li> <li>- знать требования, предъявляемые к гидравлическим системам оборудования;</li> <li>- знать информационные технологии и программные продукты;</li> <li>- уметь осуществлять визуальный контроль работы металлообрабатывающего оборудования;</li> <li>- уметь регулировать параметры давления гидравлической и пневматической систем;</li> <li>- уметь выявлять и устранять неполадки и сбои в работе металлообрабатывающего оборудования, приспособлений и оснастки;</li> <li>- уметь производить замену изношенного режущего инструмента;</li> <li>- уметь определять и устранять</li> </ul>

				<p>причину поломки инструмента и оснастки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь производить подналадку металлообрабатывающего оборудования;</li> <li>- уметь определять способы доработки несоответствующей продукции.</li> </ul> <p><b>Контроль качества изготовления деталей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать системы допусков и посадок, степени точности;</li> <li>- знать качества и параметры шероховатости поверхностей деталей;</li> <li>- знать виды инструмента и оснастки, применяемые для выверки оборудования;</li> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- уметь использовать универсальные и специализированные измерительные инструменты;</li> <li>- уметь пользоваться средствами измерений различных типов;</li> <li>- уметь контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов.</li> </ul> <p>А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ) <b>Организация и управление работой</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разные виды энергии, подаваемой на токарный станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая);</li> <li>- дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.;</li> <li>- простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;</li> <li>- программирование, настройка работы станка с ЧПУ с вращающимся инструментом;</li> <li>- принципы технического и технологического проектирования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- толковать и применять стандарты и нормы качества;</li> <li>- продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику;</li> <li>- настраивать и безопасно эксплуатировать токарный станок с ЧПУ;</li> <li>- правильно выбирать и применять токарные технологии для предоставленных материалов,</li> </ul>
--	--	--	--	---

					оборудования и резцов.
ПМ.05	Организация деятельности подчиненного персонала	258	126	384	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции <b>Монтаж оборудования и ремонт действующего оборудования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы конфликтологии;</li> <li>- знать основы межличностных отношений;</li> <li>- уметь работать в команде.</li> </ul> <p><b>Внедрение высокоэффективных технологий с целью снижения уровня затрат на изготовление продукции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- знать основы производственных систем;</li> <li>- знать виды брака, способы предупреждения и устранения причин его возникновения;</li> <li>- уметь подготавливать предложения и осуществлять работу по внедрению высокоэффективных технологий, оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- уметь рационально использовать рабочее время;</li> <li>- уметь подавать предложения по снижению затрат на изготовление продукции;</li> <li>- уметь работать в команде</li> </ul> <p>А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ)</p> <p><b>Организация и управление работой</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- стандарты по защите окружающей среды, по безопасности, гигиене и предотвращению несчастных случаев;</li> <li>- оборудование для обеспечения техники безопасности (как применять, когда и т. д.);</li> <li>- важность эффективной коммуникации и работы в команде.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов;</li> <li>- продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику.</li> </ul>
ПМ 06	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	144	272	416	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении. Трудовые функции <b>Наладка металлообрабатывающего оборудования, контрольных устройств и автоматов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды слесарно-сборочных работ;</li> <li>- знать инструмент, применяемый для выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>- знать правила построения различных видов схем;</li> <li>- знать порядок расчета режимов обработки деталей;</li> <li>- знать основы производственных систем;</li> <li>- знать основы межличностных отношений;</li> <li>- уметь собирать и регулировать режущий инструмент и оснастку;</li> <li>- уметь производить слесарно-сборочные работы.</li> </ul> <p><b>Изготовление деталей в соответствии с технологическим процессом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- знать периодичность смены инструмента;</li> <li>- знать нормы выработки;</li> <li>- уметь осуществлять сборку изделий;</li> <li>- уметь изолировать бракованную продукцию из производственного потока;</li> <li>- уметь дорабатывать несоответствующую продукцию.</li> </ul> <p><b>Внедрение высокоэффективных технологий с целью снижения уровня затрат на изготовление продукции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать технологический процесс изготовления деталей;</li> <li>- знать основы производственных систем;</li> <li>- знать виды брака, способы</li> </ul>

				<p>предупреждения и устранения причин его возникновения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь подготавливать предложения и осуществлять работу по внедрению высокоэффективных технологий, оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- уметь рационально использовать рабочее время;</li> <li>- уметь подавать предложения по снижению затрат на изготовление продукции;</li> <li>- уметь работать в команде.</li> </ul> <p>А также со стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ) <b>Настройка и эксплуатация токарного станка с ЧПУ</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные этапы настройки станка;</li> <li>- различные режимы работы станка;</li> <li>- последовательность включения питания;</li> <li>- запуск токарного станка с ЧПУ;</li> <li>- операции на токарном станке с ЧПУ;</li> <li>- установку инструментов, установку параметров инструментов;</li> <li>- как изменять такие зажимное приспособление, как патрон и др.;</li> <li>- как загрузить программу ЧПУ в станок с ЧПУ, с использованием предоставленного программного обеспечения, кабеля, устройства памяти или беспроводной технологии;</li> <li>- как тестировать программу, моделирование, пробный прогон и т. д.;</li> <li>- как зажать деталь — правильно и безопасно;</li> <li>- как отрегулировать рабочий вал и систему смещения;</li> <li>- как обеспечить безопасное выполнение программы;</li> <li>- остановки и повторный запуск цикла;</li> <li>- аварийную остановку.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать выбранной технологической стратегии;</li> <li>- загрузить сгенерированную программу ЧПУ в токарный станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск;</li> <li>- определить и назначить различные процессы механической</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>обработки на токарном станке с ЧПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты;</li> <li>- смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;</li> <li>- смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей и др.);</li> <li>- предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки;</li> <li>- применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали;</li> <li>- оптимизировать стратегию обработки.</li> </ul>
--	--	--	--	---

Циклы ОГСЭ и ЕН состоят из дисциплин:

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

ОГСЭ.04 Физическая культура

ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

ОГСЭ.06 Эффективное поведение на рынке труда

ОГСЭ.07 Основы духовно-нравственной культуры народов России

ЕН.01 Математика

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

ЕН.03 Экологические основы природопользования

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная и производственная практики (по профилю специальности).

Обязательная часть цикла ОГСЭ предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

В профессиональном цикле предусматривается обязательное изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

### **3.2. Рабочие программы дисциплин общеобразовательного, общего гуманитарного, социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов**

Рабочие программы разработаны в соответствии с Положением о разработке рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, рассмотрены предметно-цикловыми комиссиями, согласованы с зам.директора по УР и утверждены директором Колледжа.

#### **Рабочие программы дисциплин**

Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплин	Приложения № ____
---	------------------------	-------------------

1	2	3
БД.01	Русский язык	Приложение №1
БД.02	Литература	Приложение №2
БД.03	Иностранный язык	Приложение №3
БД.04	История	Приложение №4
БД.05	Обществознание	Приложение №5
БД.06	Биохимия	Приложение №6
БД.07	Физическая культура	Приложение №7
БД.08	Основы безопасности жизнедеятельности	Приложение №8
БД.09	Астрономия	Приложение №9
ПД.01	Математика	Приложение №10
ПД.02	Информатика	Приложение №11
ПД.03	Физика	Приложение №12
ОГСЭ. 01	Основы философии	Приложение №13
ОГСЭ. 02	История	Приложение №14
ОГСЭ. 03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Приложение №15
ОГСЭ. 04	Физическая культура	Приложение №16
ОГСЭ. 05	Русский язык и культура речи	Приложение №17
ОГСЭ.06	Эффективное поведение на рынке труда	Приложение №18
ОГСЭ.07	Основы духовно-нравственной культуры народов России	Приложение №19
ЕН. 01	Математика	Приложение №20
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Приложение №21
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Приложение №22

### 3.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла разработаны при участии работодателей, согласованы с ними и утверждены директором Колледжа.

### Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла

Индекс профессиональных модулей в соответствии с учебным планом	Наименование профессиональных модулей	Приложение №__
1	2	3
ОП.01	Инженерная графика	Приложение №23
ОП.02	Компьютерная графика	Приложение №24
ОП.03	Техническая механика	Приложение №25
ОП.04	Материаловедение	Приложение №26
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	Приложение №27
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты	Приложение №28
ОП.07	Технологическое оборудование	Приложение №29
ОП.08	Технология машиностроения	Приложение №30
ОП.09	Технологическая оснастка	Приложение №31
ОП.10	Программирование для автоматизированного оборудования	Приложение №32
ОП.11	Экономика и организация производства	Приложение №33
ОП.12	Правовые основы профессиональной деятельности	Приложение №34
ОП.13	Охрана труда	Приложение №35
ОП.14	Безопасность жизнедеятельности	Приложение №36
ПМ.01	Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в	Приложение №37

	металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	
ПМ.02	Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	<i>Приложение №38</i>
ПМ.03	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	<i>Приложение №39</i>
ПМ.04	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	<i>Приложение №40</i>
ПМ.05	Организация деятельности подчиненного персонала	<i>Приложение №41</i>
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	<i>Приложение №42</i>
ПДП	Преддипломная практика	<i>Приложение №43</i>

### **3.4. Рабочая программа производственной (преддипломной) практики.**

Программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе **Положения о производственной (преддипломной) практике**, утверждена директором Колледжа и является приложением к ППССЗ специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в один период каждая. Цели и задачи, программы и формы отчётности определяются по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения. Практика проводится на предприятиях, где предполагается внедрение результатов выполнения выпускной квалификационной работы. Продолжительность преддипломной практики 4 недели.

## **4. Оценка результатов освоения ППССЗ**

### **4.1. Контроль и оценка достижений обучающихся**

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятия. Он заключается в систематическом наблюдении за работой группы в целом и каждого обучающегося в отдельности, проверке знаний, умений, навыков, компетенций, сочетаемой с изучением нового материала, его закреплением (практическим

применением, в т.ч. при выполнении лабораторных и практических работ). Формы текущего контроля определяются рабочими программами дисциплин, профессиональных модулей, календарно-тематическими и поурочными планами преподавателей.

Система отметок – пятибалльная.

Шкала оценок при текущем контроле: "5"- отлично, "4" - хорошо, "3" - удовлетворительно, "2" неудовлетворительно. Применяется рейтинговый контроль, мониторинг учебных достижений обучающихся.

На промежуточную аттестацию отведено 7 недель (с учетом двух недель на первом курсе).

По учебным дисциплинам, по которым не предусматриваются экзамены, завершающими формами контроля являются зачет или дифференцированный зачет. Зачеты проводятся за счет учебного времени, отведенного на изучение учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация обучающихся включается в учебные циклы и осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств и проводится в форме устного или письменного экзамена, экзаменационная сессия – два раза в год в соответствии с графиком учебного процесса.

На первом курсе студенты сдают следующие экзамены: русский язык, физика, математика.

На втором курсе студенты сдают – техническую механику, материаловедение, технология машиностроения.

На третьем курсе студенты сдают – ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных.

На третьем курсе студенты сдают – ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и ПМ.06 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением

На пятом курсе студенты сдают в первом семестре – ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой итоговой аттестации по модулю является экзамен (квалификационный) (проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности, определенного в разделе «Требования к результатам освоения образовательной программы» ФГОС). Квалификационный экзамен проставляется после освоения обучающимися компетенций при изучении теоретического деятельности «освоен/не освоен».

#### **4.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выполнение курсовой работы является видом учебной работы по дисциплинам профессионального цикла и профессиональным модулям и реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение. Курсовые работы запланированы по МДК 01.01 «Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования», МДК 02.01 «Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве,

в том числе в Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования».

Темы выпускных квалификационных работ определяются Колледжем. В разработке тематики выпускных квалификационных работ принимают участие работодатели. Обучающимся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом Колледжа.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям предприятий, организаций, инновационных компаний и т.д. Выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Общими требованиями к выпускным квалификационным работам являются:

- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность полученных результатов и рекомендаций.

Закрепление за обучающимся тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации. Тема дипломной работы утверждается при наличии необходимых условий, обеспечивающих ее выполнение (оборудование, материалы, первичная информация и т.п.). Руководителями дипломных работ являются, как правило, преподаватели колледжа. Каждый преподаватель может быть руководителем не более 6- 8 работ на курсе.

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана на компьютере на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297x210 мм) через полтора межстрочных интервала, шрифт 14. Текст должен занимать 30-35 строк, в строке до 60 знаков (считая пробелы между словами и знаками препинания). Поля стандартные: слева - 3 см, справа - 1,5 см, сверху и снизу - по 2 см. 3.2. Дипломная работа должна состоять из следующих разделов:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение, в котором раскрывается актуальность и значимость темы;
- Теоретическая часть, в которой посредством анализа литературы, данных организации и других источников раскрывается содержание работы, освещается история, развитие данной проблемы, ее психолого-производственное обоснование, а также

выдвигаются рекомендации и предложения, имеющие практическое значение по данной проблеме.

- Практическая часть, в которой обязательно должна иметься краткая характеристика организации, банка (дата создания, род деятельности, вид собственности, результаты работы и перспективы развития), организационная структура организации, укрупненный анализ технико-экономических показателей рассматриваемой организации, анализ отдельных показателей.

- Заключение, в котором кратко излагается сущность темы и рекомендации по использованию материала.

- Список использованной литературы.

Дипломная работа должна быть сброшюрована. Объем дипломной работы не ограничен строгими рамками и составляет около 75 страниц, работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями стандартов. Выпускные квалификационные работы могут включать различные графические иллюстрации (карты, схемы, рисунки, фотоиллюстрации и т.п.).

Дипломная работа в завершенном виде представляется руководителю, который проверяет ее и составляет письменный отзыв. После этого работа передается заместителю директора по учебной работе, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите и делает об этом соответствующую запись на титульном листе. Руководитель в отзыве дает характеристику выполненной дипломной работы, творческой деятельности обучающегося за весь период обучения, оценивает содержание предложенной темы, ее актуальность, объем и глубину проработки. Дипломные работы подлежат обязательному рецензированию. Рецензент должен выполнить свою работу лично. При рецензировании необходимо установить:

- соответствие темы дипломной работы ее содержанию;
- соответствие общего объема и ее структурных элементов требованиям к дипломной работе в образовательных учреждениях СПО;
- логичность и последовательность изложения материала;
- рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности.
- соответствие содержания современному уровню развития науки и производства;
- качество иллюстративного материала (текстов, рисунков, схем, чертежей, иллюстраций) и их соответствие теме работы;
- соответствие оформления дипломной работы требованиям ГОСТ.

Состав рецензентов подбирается заместителем директора по учебной работе. Рецензентами могут быть преподаватели колледжа или практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по защите, с участием руководителя работы, рецензента (при возможности), представителей работодателей, а также всех желающих. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания комиссий.

Критериями оценки являются:

- актуальность темы;
- глубина проработки теоретической части, достоверность полученных результатов;
- наличие конкретных предложений, выводов, обобщений и т.д.;
- правильность и полнота использования литературы;
- качество доклада (сообщения) и ответов на вопросы при защите работы;
- наличие раздаточного материала, его качество;

- наличие исчерпывающей презентации к докладу;
- соответствие оформления дипломной работы стандартам.

#### **4.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

Формой государственной (итоговой) аттестации является выпускная квалификационная работа, (дипломная работа (дипломный проект)). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» - «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Реверсивный инжиниринг», «Обработка листового металла», «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ», «Работы на универсальных станках», «Инженерный дизайн САД» (или их аналогов, при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний разрабатываются членами предметно-цикловой комиссии по специальности и обсуждаются на заседании предметно-цикловой комиссии, утверждаются образовательной организацией, согласовываются с работодателем и доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Вопрос о допуске ВКР к защите решается на заседании предметно-цикловой комиссии, готовность к защите определяется заместителем руководителя по направлению деятельности и оформляется приказом руководителя образовательной организации. Сдача государственного экзамена и защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На защиту ВКР отводится до 20 минут на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и включает в себя доклад обучающегося (не более 10 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим. Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из Колледжа. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее

государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в Колледже на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается Колледжем не более двух раз. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве Колледжа.

– Результаты защиты дипломных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания комиссий. Критериями оценки являются: - актуальность темы; - глубина проработки теоретической части, достоверность полученных результатов; - наличие конкретных предложений, выводов, обобщений и т.д.; - правильность и полнота использования литературы; - качество доклада (сообщения) и ответов на вопросы при защите работы; - наличие раздаточного материала, его качество; - наличие исчерпывающей презентации к докладу; - соответствие оформления дипломной работы стандартам.

Порядок государственной итоговой аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья, порядок подачи и рассмотрения апелляций определяются локальными актами колледжа.

## 5. Ресурсное и материально-техническое обеспечение ППССЗ

### 5.1. Кадровое обеспечение

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя	Квалификация преподавателя (образование, ученая степень, ученое звание)	Стаж		Повышение квалификации	Преподаваемые дисциплины
			общий	педагогический		
1.	Максименко Тамара Ивановна	Высшая, 2019 высшее: Московский областной педагогический институт им. Н.К.Крупской, 1970 г., присвоена квалификация учитель русского языка и литературы средней школы по специальности русский язык и литература	50	50	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления», (с 13.09.2017 по 13.12.2017) ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» (20.01.16 - 23.03.16)	Русский язык и культура речи, Русский язык, Литература
2.	Матвеева Наталья Викторовна	Высшая, 2016 высшее: К.пед.наук, спец. «Теория и методика обучения и воспитания (иностраный язык)» Ленинградский электротехнический институт им. В.Ульянова (Ленина), 1991 г., квалификация «переводчик-референт научно-технической литературы», курс «Технический английский» Ленинградский институт водного транспорта, 1985 г., квалификация инженер-электрик по специальности электропривод и автоматизация	30	26	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления» (с 23.10.2014 по 04.12.2014) ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения» (с 27.02.2013 по 14.06.2013) ГОУ ВПО Московский государственный областной университет г. Москва (с 03.12.2012 по 17.12.2012) ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» (20.01.16 - 23.03.16)	Английский язык

		промышленных установок				
3.	Карпачева Светлана Владимировна	Высшая, 2016, высшее: Орехово-Зуевский педагогический институт, 1997 г., присвоена квалификация учитель биологии и химии	19	18	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления» (с 28.01.2015 по 08.04.2015) УМЦ ГКУ МО «Специальный центр «Звенигород» «Академия социального управления» (20.01.16 - 23.03.16)	химия, биология, основы безопасности жизнедеятельности, охрана труда, безопасность жизнедеятельности
4.	Семичаснова Елена Владимировна	Высшая, 2020 высшее: Московский областной университет, 1998 г., присвоена квалификация учитель физической культуры	26	26	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления», 2017	Физическая культура
5.	Снядовская Наталья Валерьевна	Высшая, 2019 высшее: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский педагогический государственный университет", 2009 г., присвоена квалификация учитель математики и информатики по специальности "Математика" с дополнительной специальностью "Информатика"	7	7	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления» (с 26.01.2015 по 30.03.2015) ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» (20.04.16 - 01.06.16)	Математика, Информатика в профессиональной деятельности, Информатика
6.	Булгакова Марина Александровна	Первая, 2016 высшее: Московский государственный открытый педагогический университет, 1998 г., присвоена квалификация учитель истории и социально-гуманитарных дисциплин	11	8	ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» (20.04.16 - 01.06.16)	История, Обществознание (включая экономику и право), Основы философии
7.	Колиенко Татьяна Яковлевна	Первая, 2015 высшее: Кишиневский политехнический институт, 1980, присвоена квалификация инженера-экономиста по специальности экономика и организация строительства	26	11	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления» (с 28.01.2015 по 08.04.2015) ГБОУ ВПО «Академия социального управления» (с 12.10.2013 по 20.12.2013) Издательство ВИТА ПРЕСС г.Москва (30.03.2012) Компьютерный учебный центр (07.12.2012)	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности; ПМ.02
8.	Дмитревский Вячеслав Сергеевич	Соответствие занимаемой должности, высшее: Московский ордена Ленина авиационный институт им.Орджоникидзе, 1976, присвоена квалификация инженер-электромеханик по специальности "Гироскопические приборы и устройства"	38	22	ГБОУ Педагогическая академия (с 13.09.2012 по 22.11.2012)	ПМ.02
9.	Галушко Валерий Владимирович	Первая, 2016, высшее: Ростовское высшее военное командно-инженерное училище ракетных войск им. Главного маршала артиллерии	13	13	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления» (с 28.01.2015 по 08.04.2015) ГБОУ ВО МО «Академия социального управления»	Метрология, стандартизация и сертификация ПМ.06, ПМ.01

		Неделина М.И., 1994г., присвоена квалификация инженера-электромеханика по специальности "Экспериментальная ядерная физика и физика плазмы" Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им.Петра Великого, 2003г., присвоена квалификация специалист в области управления по специальности управление воинскими частями и соединениями			(20.04.16 -01.06.16) Стажировка (с 03.02.15 по 07.04.15) Стажировка (05.09.16 по 07.11.2016)	
10.	Павлуша Виталий Иванович	Первая, 2020 высшее образование: Московский государственный институт приборостроения и информатики, 2006 г., присвоена квалификация горный инженер-автомобиле- и тракторостроение	15	2	Стажировка 2019 Стажировка (05.09.18 по 07.11.2018)	Процессы формообразования и инструменты, ПМ.05, ПМ 04 , ПМ.03
11.	Федоров Виктор Александрович	Соответствие занимаемой должности, высшее образование: Всесоюзный заочный машиностроительный институт, 1973 г., присвоена квалификация инженер-механик по специальности "Приборы точной механики"	39	38	ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления» (с 30.09.2014 по 23.12.2014) Стажировка (с 03.02.15 по 07.04.15) Стажировка (05.09.16 по 07.11.2016)	Учебная, производственная практика
12.	Харченко Виктор Дмитриевич	Соответствие занимаемой должности, высшее образование: Брянский институт транспортного машиностроения, 1973 г., присвоена квалификация инженер-механик по специальности "Оборудование и технология сварочного производства"	40	27	Компьютерный учебный центр г. Серпухов (22.11.2012) Стажировка (с 03.02.15 по 07.04.15) Стажировка (05.09.16 по 07.11.2016)	Инженерная графика, Техническая механика, ПМ.02

## 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Для успешной реализации ППССЗ специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» преподавателями разрабатывается учебно-методическая документация, включающая методические рекомендации для преподавателей по преподаванию дисциплин; методические рекомендации для студентов по организации самостоятельного изучения учебного материала; методические пособия для проведения лабораторных и практических работ, по руководству самостоятельной работой студентов; методические пособия для организации курсового проектирования; фонды оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда. В читальном зале библиотеки обеспечен также доступ к профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Имеется лицензионное программное обеспечение.

Обучающиеся и преподаватели имеют возможность пользоваться электронной библиотечной системой «Знаниум ИЦ «ИНФРА М».

### Сведения об учебном и учебно-методическом обеспечении:

п/п	Сведения об учебном пособии			Потребность		ЭБС ЭОР
	Автор, наименование по учебным дисциплинам	Год издания	Соответствие	Количество экземпляров	№ группы	
	<b>Курс 1:</b>					
<b>1.</b>	<b>БД.01 Русский язык БД.02 Литература</b>					
1.1	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык (учебник)	2014	ФГАУ ФИРО №435 от 12.12.2011г.	25	121	25
1.2	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык (пособие для подготовки к ЕГЭ)	2015	ФГАУ ФИРО № 495 от 29.12 2011г.	25	121	«
1.3	Антонова Е.С. , Воителева Т.М. Русский язык и литература. Русский язык	2016		20	121	«
1.4	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык (электронный учебник)	2016		20	121	25
1.5	Воителева Т.М. Русский язык: сборник упражнений (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 510 от 29.12 2011г.	25	121	«
1.6	Воителева Т.М. Русский язык: сборник упражнений (электронное учебное пособие)	2015		20	121	«
1.7	Обернихина Г.А. Литература. Часть 1	2015	ФГАУ ФИРО № 416	25	121	«

	(учебник)		от 12.12. 2011г.				
1.8	Обернихина Г.А. Литература. Часть 2 (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 416 От 12.12.2011г.	25	121	«	
1.9	В.К. Сигов. Литература (учебник)	2017	Рекомендовано ФГУ ФИРО	25	121	«	
<b>2.</b>	<b>Б.03 Иностраный язык</b>						
<b>2.1</b>	Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей (учебник)	2014	ФГАУ ФИРО № 197 От 10. 05.2012г.	25	121	«	
<b>2.2</b>	Лаврик Г.П. Английский язык. Практикум (учебное пособие)	2014	ФГАУ ФИРО № 139 от 24.04. 2014г.	25	121	«	
<b>2.3</b>	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (электронный учебник)	2015	ФГАУ ФИРО №406 от 19.08.2015г.	20	121	«	ЭФ
<b>2.4</b>	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (сетевая версия)	2015		1	121	«	ЭУМК (сетевая версия)
<b>3.</b>	<b>ПД.01 Математика</b>						
<b>3.1</b>	Башмаков М.И. Математика (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 174 от 28.04. 2009г.	25	121	«	
<b>3.2</b>	Башмаков М.И. Математика. Задачник (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 376 от 02.12. 2011г.	25	121	«	
<b>3.3</b>	Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 434 от 12.12. 2011г.	25	121	25	
<b>3.4</b>	Башмаков М.И. Математика (сетевая версия)	2015		1			ЭУМК (сетевая версия)
<b>4.</b>	<b>БД.04 История</b>						
4.1	Артемов В.В. , Лубченков Ю.Н.История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Часть 1 (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 302 от 30.08.2010г.	25	121	25	
4.2	Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Часть 2 (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 302 от 30.08.2010г.	25	121	«	
4.3	Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественно- научного , социально-экономического профилей. Часть 1 (электронный учебник)	2015		20	121	25	ЭФ

4.4	Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Часть 2 (электронный учебник)	2015		20	121	25	ЭФ
4.5	Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Дидактические материалы (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 623 от 10.02. 2009г.	17	121	25	
<b>5.</b>	<b>БД. 07 Физическая культура</b>						
5.1	Бишаева А.А. Физическая культура (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 410 от 02.07.2009г.	4	121	25	
5.2	ЭБС «Знаниум»	2016			121	25	
<b>6.</b>	<b>БД. 08 Основы безопасности жизнедеятельности</b>						
6.1	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 548 от 29.07.2009г.	25	121	25	
6.2	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности (электронный учебник)	2016		20	121	25	ЭФ
<b>7.</b>	<b>ПД.02 Информатика</b>						
7.1	Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ (учебник)	2014	ФГАУ ФИРО № 350 от 04.10.2010г.	25	121	25	
<b>7.2</b>	Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова. Информатика и ИКТ. Практикум (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 381 от 02.12.2011	15	121	»	
7.3	Малясова С.В., Демьяненко С.В. Информатика и ИКТ. Пособие для подготовки к ЕГЭ (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 420 от 24.07.2012г.	25	121	«	
7.4	Цветкова М.С. Информатика и ИКТ (сетевая версия)	2015		1	121	«	Сетевая версия
<b>8.</b>	<b>ПД.03 Физика</b>						
8.1	Дмитриева В.Ф. Физика (учебник)	2015	Допущено Министерством образования РФ	20	121	«	
8.2	Дмитриева В.Ф., Коржуев А.В., Муртазина О.В. Физика. Лабораторный практикум (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 511 от 11.12.2014г.	20	121	«	
8.3	Дмитриева В.Ф. Физика. Контрольные материалы (учебное пособие)	2014	Рекомендовано ФГАУ ФИРО	20	121	«	

8.4	Трофимова Т.И. Физика. 500 основных законов и формул (справочник)	2014		2	121	«	
8.5	Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля (электронный учебно-методический комплекс)	2015		20	121	«	ЭУМК
<b>9.</b>	<b>БД.06 Биохимия</b>						
9.1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 477 от 29.12.2008г.	25	121	25	
9.2	Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронный образовательный ресурс)	2014		20	121	25	ЭОР
9.3	Константинов В.М. Общая биология (учебник)	2014	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	121	25	
<b>10.</b>	<b>БД.05 Обществознание</b>						
10.1	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей (учебник)	2016	ФГАУ ФИРО № 404 от 19.08.2015г.	25	121	25	
10.2	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум (учебное пособие)	2013	ФГАУ ФИРО № 627 от 10.02.2009г.	20	121	«	
10.3	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей (электронный учебник)	2014		20	121	«	ЭФ
10.4	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум (электронное учебное пособие)	2014		20	121	«	ЭУП
10.5	Важенин А.Г. Обществознание. Контрольные задания (учебно-методическое пособие)	2015	ФГУ ФИРО №470 от 02.07.2009г.	20	121	«	
<b>11.</b>	<b>ОП.01 Инженерная графика</b>						
11.1	Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика (учебник)	2017	Допущено Министерством образования и науки РФ	25	121	25	
11.2	Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО №357 от 28.06.2012г.	25	121	25	

11.3	Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике (учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО №446 от 04.10.2010г.	25	121	«	
11.4	Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики (учебное пособие)	2017	Допущено Министерством образования и науки РФ	25	121	«	
11.5	Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения (учебное пособие)	2007	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	121	«	
11.6	Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (учебное пособие)	2007	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	121	«	
11.7	Васильева Л.С. Черчение (металлообработка) Практикум (учебное пособие)	2008	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	121	«	
11.8	Букреева И.М. Инженерная графика (ЭОР)	2014		20	121	25	ЭОР
11.9	Муравьев С.Н. Инженерная графика ЭУМК (сетевая версия)	2015		1	121	25	ЭУМК (сетевая версия)
<b>12.</b>	<b>ОП.04 Материаловедение</b>						
12.1	Моряков О.С. Материаловедение (учебник)	2013	ФГУ ФИРО №355 от 22.06.2009г.	25	121	25	
12.2	Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов (учебник)	2015	Допущено Министерством образования и науки РФ	25	121	«	
12.3	Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Справочное пособие по материаловедению (учебное пособие)	2007	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	10	121	«	
12.4	Соколова Е.Н. Материаловедение. Лабораторный практикум (электронный формат)	2015		8	121	«	ЭФ
	<b>2 курс</b>						
<b>1.</b>	<b>БД. 01 Русский язык БД.02 Литература</b>						
1.1	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык (учебник)	2014	ФГАУ ФИРО №435 от 12.12.2011г.	25	221	25	
1.2	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык (электронный учебник)	2016	ФГАУ ФИРО №435 от 12.12.2011г.	20	221	«	ЭФ
1.3	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык (пособие для подготовки к ЕГЭ)	2015	ФГАУ ФИРО № 495 от 29.12.2011г.	25	221	«	
1.4	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык и литература. Русский язык	2016		20	221	«	ЭФ
1.5	Воителева Т.М. Русский язык: сборник упражнений (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 510 от 29.12.2011г.	25	221	«	

1.6	Воителева Т.М. Русский язык: сборник упражнений (электронное учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 510 от 29.12.2011г.	20	221	«	ЭУП
1.7	Обернихина Г.А. Литература. Часть 1 (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 416 от 12.12.2011г.	25	221	«	
1.8	Обернихина Г.А. Литература. Часть 2 (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 416 От 12.12.2011г.	25	221	«	
1.9	В.К. Сигов. Литература (учебник)	2015	Рекомендовано ФГУ ФИРО	25	221	«	
<b>2.</b>	<b>ПД.01 Математика</b>						
<b>2.1</b>	Башмаков М.И. Математика (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 174 от 28.04.2009г.	25	221	«	
<b>2.2</b>	Башмаков М.И. Математика. Задачник (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 376 от 02.12.2011г.	25	221	«	
<b>2.3</b>	Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 434 от 12.12.2011г.	25	221	25	
<b>2.4</b>	Башмаков М.И. Математика (сетевая версия)	2015		1			ЭУМК (сетевая версия)
<b>3.</b>	<b>БД.06 Биохимия</b>						
<b>3.1</b>	Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 477 от 29.12.2008г.	25	221	25	
<b>3.2</b>	Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля (ЭОР)	2014		20	221	«	ЭОР
<b>4.</b>	<b>БД.05 Обществознание</b>						
4.1	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей (учебник)	2016	ФГАУ ФИРО № 404 от 19.08.2015г.	25	221	25	
4.2	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум (учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 627 от 10.02.2009г.	20	221	«	
4.3	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей (электронный учебник)	2014		20	221	«	ЭФ
4.4	Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум	2014	ФГАУ ФИРО № 627 от 10.02.2009г.	20	221	«	ЭУП

	(электронное учебное пособие)						
4.5	Важенин А.Г. Обществознание. Контрольные задания (учебно-методическое пособие)	2015	ФГАУ ФИРО № 470 от 02.07.2009г.	20	221	25	
<b>5.</b>	<b>ЕН.03 Экологические основы природопользования</b>						
5.1	ЭБС «Знаниум»	2016			221	«	ЭБС
<b>6.</b>	<b>ОГСЭ.02 История</b>						
6.1	ЭБС «Знаниум»	2016			221	«	ЭБС
<b>7.</b>	<b>ОГСЭ.03 Иностранный язык</b>						
7.1	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (электронный учебник)	2015		20	221	«	ЭУ
7.2	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (сетевая версия)	2015		1	221	«	ЭУМК (сетевая версия)
7.3	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО №406 от 19.08.2015г.	25	221	25	
<b>8.</b>	<b>ОГСЭ.04 Физическая культура</b>						
8.1	Бишаева А.А. Физическая культура (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 410 от 02.07.2009г.	4	221	25	
8.2	ЭБС «Знаниум»	2016			221	25	ЭБС
<b>9.</b>	<b>ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи</b>						
9.1	Черняк В.Д. Русский язык и культура речи (учебник)	2015	Допущено Учебно-методическим объединением	25	221		
9.2	Воителева Т.М. Русский язык и культура речи. Дидактические материалы (учебное пособие)	2015		15	221		
9.3	Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык и культура речи (электронный учебник)	2014		20	221		ЭФ
<b>10.</b>	<b>ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>						
10.1	Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика (учебник)	2015	ФГУ ФИРО № 340 от 04.10.2010г.	25	221	25	
10.2	Михеева Е.В. Практикум по информатике (учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО № 339 от 04.10.2010г.	20	221		
<b>11.</b>	<b>ОП.01 Инженерная графика</b>						
11.1	Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика (учебник)	2017	Допущено Министерством образования и науки РФ	25	221	25	
11.2	Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике (учебное	2015	ФГАУ ФИРО №357 от 28.06.2012г.	25	221	25	

	пособие)						
11.3	Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике (учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО №446 от 04.10.2010г.	25	221	«	
11.4	Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики (учебное пособие)	2017	Допущено Министерством образования и науки РФ	25	221	«	
11.5	Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	221	«	
11.6	Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	221	«	
11.7	Васильева Л.С. Черчение (металлообработка) Практикум (учебное пособие)	2018	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	221	«	
11.8	Букреева И.М. Инженерная графика (ЭОР)	2015		20	221	«	ЭОР
11.9	Муравьев С.Н. Инженерная графика ЭУМК (сетевая версия)	2015		1	221	«	ЭУМК (сетевая версия)
<b>12.</b>	<b>ОП.02 Компьютерная графика</b>						
12.1	Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика (учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО № 066 от 07.04.2009г.	25	221	25	
<b>13.</b>	<b>ОП.03 Техническая механика</b>						
13.1	Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 367 от 22.08.2013г.	25	221	25	
13.2	Олофинская В.П. Техническая механика (учебное пособие)	2018	Допущено Министерством образования РФ	25	221	«	
13.3	Вереина Л.И. Основы технической механики (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	221	«	
<b>14.</b>	<b>ОП.04 Материаловедение</b>						
14.1	Моряков О.С. Материаловедение (учебник)	2015	ФГУ ФИРО №355 от 22.06.2009г.	25	221	25	
14.2	Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов (учебник)	2018	Допущено Министерством образования и науки РФ	25	221	«	
14.3	Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Справочное пособие по материаловедению (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	10	221	«	
14.4	Соколова Е.Н. Материаловедение. Лабораторный практикум (электронный формат)	2015		8	221	«	ЭФ
14.5	Моряков О.С. Материаловедение (ЭОР)	2015		20	221	«	ЭОР

<b>15.</b>	<b>ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация</b>						
15.1	Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (электронный учебник)	2014		20	221	25	ЭФ
15.2	Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (электронный образовательный ресурс)	2015		20	221	25	ЭОР
15.3	Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум (электронное учебное пособие)	2014		20	221	«	ЭФ
<b>16.</b>	<b>ОП.06 Процессы формообразования и инструменты</b>						
16.1	Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты (учебник)	2017	Допущено Министерством образования РФ	25	221	25	
16.2	Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты (электронный учебник)	2015		20	221	25	ЭФ
16.3	Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты (иллюстрированное учебное пособие)	2015	ФГАУ ФИРО №496 от 29.12.2011г.	20	221	25	
16.4	Адаскин А.М. Современный режущий инструмент (учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО №389 от 02.07.2009г.	35	221	25	
	<b>3 курс</b>						
1.	<b>ОГСЭ.01 Основы философии</b>						
1.1	Горелов А.А. Основы философии (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО №371 от 02.12.2011г.	31	321	31	
2.	<b>ОГСЭ.03 Иностраный язык</b>						
2.1	Кияткина И.Г. Английский язык (учебное пособие)	2015	Рекомендовано ФГУ ФИРО	31	321	31	
2.2	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (электронный учебник)	2015	ФГАУ ФИРО №406 от 19.08.2015г.	20	321	31	ЭФ
3.	<b>ОГСЭ. 04 Физическая культура</b>						
3.1	ОБС «Знаниум»	2016			321	31	
4.	<b>ЕН.01 Математика</b>						
4.1	Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика (учебник)	2015	ФГУ ФИРО №122 от 14.05.2010г.	31	321	31	
4.2	Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по	2015	ФГУ ФИРО № 494	31	321	31	

	высшей математике (учебное пособие)		от 29.12.2008г.				
5.	<b>ОП. 02 Компьютерная графика</b>						
5.1	Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика (учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО № 066 от 07.04.2009г.	34	321	31	
6.	<b>ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация</b>						
6.1	Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (электронный учебник)	2014		20	321	31	ЭФ
6.2	Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (ЭОР)	2015		20	321	31	ЭОР
6.3	Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум (электронное учебное пособие)	2014		20	321	«	ЭФ
7.	<b>ОП.07 Технологическое оборудование</b>						
7.1	Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технологическое оборудование (учебное пособие)	2017	Допущено Министерством образования и науки РФ	35	321	31	
7.2	Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства (ЭОР)	2015		20	321	31	ЭОР
7.3	Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства (учебник)	2014	ФГУ ФИРО №157 от 28.04.2009	30	321	31	
8.	<b>ОП.08 Технология машиностроения</b>						
8.1	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 1 (учебник)	2014	ФГУ ФИРО № 438 от 28.11.2010г.	30	321	31	
8.2	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 2 (учебник)	2014	ФГУ ФИРО № 439 от 28.11.2010г.	30	321	31	
8.3	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 1 (электронный учебник)	2015		20	321	31	ЭФ
8.4	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 2 (электронный учебник)	2014	ФГУ ФИРО № 438 от 28.11.2010г.	20	321	31	ЭФ
8.5	Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование (электронное учебное пособие)	2015	ФГУ ФИРО № 439 от 28.11.2010г.	20	321	31	ЭФ
8.6	Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование	2015	ФГАУ ФИРО №419 от 12.12.2011г.	35	321	31	
9.	<b>ОП.09 Технологическая оснастка</b>						

9.1	Ермолаев В.В. Технологическая оснастка (учебник)	2015	ФГУ ФИРО №464 от 04.10.2010г.	35	321	31	
9.2	Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование (учебное пособие)	2014	ФГАУ ФИРО №440 от 12.12.2011г.	35	321	31	
9.3	Ермолаев В.В. Технологическая оснастка . Практикум (иллюстрированное учебное пособие)	2014	ФГАУ ФИРО №483 от 29.12.2011г.	35	321	31	
9.4	Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование (электронный учебник)	2014	ФГАУ ФИРО №440 от 12.12.2011г.	20	321	31	ЭФ
10.	<b>ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования</b>						
10.1	Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования (электронный учебник)	2014		30	321	31	ЭФ
10.2	Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация (учебник)	2015	ФГУ ФИРО №487 от 02.07.2009г.	35	321	«	
11.	<b>ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>						
11.1	Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО № 553 от 20.12.2013г.	35	321	31	
11.2	Левин В.И. Информационные технологии в машиностроении (электронный учебник)	2015		20	321	31	ЭФ
12.	<b>ОП.14 Безопасность жизнедеятельности</b>						
12.1	Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности (учебник)	2015	ФГАУ ФИРО №355 от 28.10.2011г.	25	321	31	
12.2	Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности (электронный учебно-методический комплекс)	2015	ФГАУ ФИРО	20	321	31	ЭУМК
12.3	Михайлов Л.А. Безопасность жизнедеятельности (учебник)	2015		2	321	31	
	<b>ПМ.03</b>						
13.	<b>МДК.03.01</b>						
13.1	Ермолаев В.В., Ильянков А.И. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин (электронный учебник)	2015		20	321	31	ЭФ
13.2	Кузнецов В.А. , Черепухин А.А. Технологические процессы в машиностроении (учебник)	2015	Рекомендовано ФГУ ФИРО	20	321	31	

13.3	Багдасарова Т.А. Токарь. Технология обработки (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	35	321	31	
13.4	Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	10	321	»	
13.5	Багдасарова Т.А. Токарь. Оборудование и технологическая оснастка (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	35	321	31	
13.6	Вереина Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника (учебное пособие)	2017	Допущено Министерством образования РФ	10	321	«	
13.7	Вереина Л.И. Справочник токаря (учебное пособие)	2017	Допущено Министерством образования РФ	10	321	«	
13.8	Вереина Л.И. Фрезеровщик. Технология обработки (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	10	321	«	
13.9	Багдасарова Т.А. Основы резания металлов (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	35	321	«	
14.	<b>МДК.03.02</b>						
14.1	Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	20	321	31	
14.2	Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (учебник)	2018	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	20	321	31	
	<b>4 курс</b>						
1.	<b>ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>						
1.1	Кияткина И.Г. Английский язык (учебное пособие)	2015	Рекомендовано ФГУ ФИРО	25	421	25	
1.2	Безкоровайная Г.Т. Planet of English (электронный учебник)	2015	ФГАУ ФИРО №406 от 19.08.2015г.	20	421	25	ЭФ
2.	<b>ОГСЭ.04 Физическая культура</b>						
2.1	ОБС «Знаниум»	2016			421	25	
3.	<b>ОП.08 Технология машиностроения</b>						
3.1	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 1 (учебник)	2014	ФГУ ФИРО № 438 от 28.11.2010г.	25	421	25	
3.2	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 2 (учебник)	2014	ФГУ ФИРО № 439 от 28.11.2010г.	25	421	25	
3.3	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 1 (электронный учебник)	2015		20	421	25	ЭФ
3.4	Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. Часть 2 (электронный учебник)	2014	ФГУ ФИРО № 438 от 28.11.2010г.	20	421	25	ЭФ
3.5	Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология	2015	ФГУ ФИРО № 439	20	421	25	ЭФ

	машиностроения. Практикум и курсовое проектирование (электронное учебное пособие)		от 28.11.2010г.				
3.6	Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование	2015	ФГАУ ФИРО №419 от 12.12.2011г.	25	421	25	
4.	<b>ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования</b>						
	Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования (электронный учебник)	2014		25	421	25	ЭФ
	Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация (учебник)	2015	ФГУ ФИРО №487 от 02.07.2009г.	25	421	«	
5.	<b>ОП.11 Экономика и организация производства</b>						
5.1	Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности (учебник)	2014	ФГУ ФИРО №418 от 24.07.2012г.	25	421	«	
5.2	Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности (электронный учебник)	2014	ФГУ ФИРО №418 от 24.07.2012г.	20	421	«	ЭФ
5.3	Яковлев М.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности (электронное приложение)	2015		20	421	25	ЭП
6.	<b>ОП.13 Охрана труда</b>						
6.1	Ермолаев В.В. Охрана труда в машиностроении (электронное приложение)	2015		20	421	25	ЭП
6.2	Минько В.М. Охрана труда в машиностроении (учебник)	2014	ФГУ ФИРО №129 от 14.05.2010г.	25	421	25	
	<b>ПМ.01</b>						
7.	<b>МДК 01.01</b>						
7.1	Ермолаев В.В., Ильянков А.И. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин (электронный учебник)	2015		20	421	25	ЭФ
7.2	Ильянков А.И. Технология машиностроения. Принципы проектирования технологических процессов изготовления машин (электронный образовательный ресурс)	2015		20	421	25	ЭОР
7.3	Ильянков А.И. Технология машиностроения. Основные методы разработки технологических процессов в машиностроении (электронный	2015		20	421	25	ЭОР

	образовательный ресурс)						
7.4	Кузнецов В.А. , Черепашин А.А. Технологические процессы в машиностроении (учебник)	2015	Рекомендовано ФГУ ФИРО	20	421	25	
7.5	Багдасарова Т.А. Токарь. Технология обработки (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	421	25	
7.6	Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	10	421	»	
7.7	Багдасарова Т.А. Токарь. Оборудование и технологическая оснастка (учебное пособие)	2017	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	421	«	
7.8	Вереина Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника (учебное пособие)	2007	Допущено Министерством образования РФ	10	421	«	
7.9	Вереина Л.И. Справочник токаря (учебное пособие)	2007	Допущено Министерством образования РФ	10	421	«	
7.10	Вереина Л.И. Фрезеровщик. Технология обработки (учебное пособие)	2007	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	10	421	«	
7.11	Багдасарова Т.А. Основы резания металлов (учебное пособие)	2007	Допущено экспертным советом по профессиональному образованию	25	421	«	
8.	<b>МДК 01.02</b>						
8.1	Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (электронное учебное пособие)	2016		20	421	25	ЭФ
	<b>ПМ.02 Участие в организации и руководстве производственной деятельностью в рамках структурного подразделения</b>						
9.	<b>МДК.02.01 Планирование и организация работы структурного подразделения</b>						
9.1	Феофанов А.Н. и др. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения (учебник)	2014	ФГАУ ФИРО № 572 от 20.12.2013г.	25	421	25	
9.2	Феофанов А.Н. и др. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения (электронный учебник)	2014	ФГАУ ФИРО № 572 от 20.12.2013г.	20	421	25	ЭФ

### 5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Перечень лабораторий, мастерских и других помещений, используемых для организации учебного процесса по ППССЗ

Наименование	Число	Материальное оснащение	Существующий кабинет
--------------	-------	------------------------	----------------------

	посадочных мест		
Социально-экономических дисциплин	30	Плакаты, стенды, проектор с экраном, ноутбук.	Истории, обществознания, права, географии, экономических дисциплин
Иностранных языков	32	Плакаты, стенды, 2 проектора с 2-я экранами, 2 ПК. Музыкальный центр	Иностранного языка
Математики	30	Плакаты, стенды, проектор с экраном, ноутбук.	Математических дисциплин
Информатики	30	Плакаты, стенды, проектор с экраном, ноутбук, компьютеры	Информатики и ИКТ
Инженерной графики	30	Плакаты, стенды, проектор с экраном, ноутбук.	Материаловедения, метрологии, стандартизации, Черчения.
Экономики отрасли и менеджмента	30	Плакаты, стенды, проектор с экраном, ноутбук.	Экономики отрасли, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности, АФХД, основ экономической теории
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда	30	Плакаты	ОБЖ, БЖ, охраны труда, ПБДД, экологических основ природопользования
Технологии машиностроения	30	Проектор с экраном, 1 ПК. Комплект моделей режущего инструмента, режущий инструмент: резцы, фрезы, сверла, резбонарезной инструмент, протяжки, мерительный инструмент. Металлорежущие станки: токарный станок-1А616, токарно-револьверный станок; зубодолбежный станок; вертикально-сверлильный 2Н125; универсальный фрезерный; плоскошлифовальный станок; универсальная делительная головка; зубофрезерный станок, телевизор, DVD плеер.	Междисциплинарная лаборатория по специальности «Технология Металлообрабатывающего производства»
Технической механики	30	2 гидропресса, набор реквизитов и лабораторная установка для определения коэффициента трения и угла трения, приспособление и набор реквизитов для проверки осадки цилиндрической пружины, набор приспособлений и реквизитов для определения моментов трения, для испытаний механических свойств на растяжение и срез, установка для угловых и линейных перемещений балки при изгибе, установка для определения модуля упругости, модели зубчатой, червячной, фрикционной, винтовой и реечной передач, набор зубчатых шестерен, различного вида редукторы. ПО «Виртуальные лабораторные работы по сопротивлению материалов». Ноутбук, проектор с экраном.	Технической механики
Материаловедения	15	2 металлографических микроскопа МИМ-7, набор шлифов (микрошлифы), 2 твердомера, 1 муфельная печь, прибор для	Материаловедения, метрологии, стандартизации

		испытания на ударную вязкость, шлифовальный станок, концевые меры длины, набор штангенциркулей, микрометров, калибров (пробки, скобы), профилометр.	
Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия	15	2 металлографических микроскопа МИМ-7, набор шлифов (микрошлифы), 2 твердомера, 1 муфельная печь, прибор для испытания на ударную вязкость, шлифовальный станок, концевые меры длины, набор штангенциркулей, микрометров, калибров (пробки, скобы), профилометр.23	Материаловедения, метрологии, стандартизации
Процессов формообразования	16	Проектор с экраном, 1 ПК. Комплект моделей режущего инструмента, режущий инструмент: резцы, фрезы, сверла, резбонарезной инструмент, протяжки, мерительный инструмент. Металлорежущие станки: токарный станок-1А616, токарно-револьверный станок; зубодолбежный станок; вертикально-сверлильный 2Н125; универсальный фрезерный; плоскошлифовальный станок; универсальная делительная головка; зубофрезерный станок, телевизор, DVD плеер, принтер.	Междисциплинарная лаборатория по специальности «Технология Металлообрабатывающего производства»
Технологического оборудования и оснастки	16	Проектор с экраном, 1 ПК. Комплект моделей режущего инструмента, режущий инструмент: резцы, фрезы, сверла, резбонарезной инструмент, протяжки, мерительный инструмент. Металлорежущие станки: токарный станок-1А616, токарно-револьверный станок; зубодолбежный станок; вертикально-сверлильный 2Н125; универсальный фрезерный ; плоскошлифовальный станок; универсальная делительная головка; зубофрезерный станок, телевизор, DVD плеер, принтер.	Междисциплинарная лаборатория по специальности «Технология Металлообрабатывающего производства»
Информационных технологий в профессиональной деятельности	16	10 ПК, плоттер и проектор с экраном	Междисциплинарная лаборатория по специальности «Технология Металлообрабатывающего производства»
Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ	15	14 ПК и один сервер, принтер, лабораторные стендами СЛ-580 в количестве 6 штук, Локальная сеть с выходом в INTERNET	Междисциплинарная лаборатория №3 по специальности, «Технология Металлообрабатывающего производства».
Слесарная	16	16 слесарных верстаков, 3 сверлильных станка, заточной станок.	Учебно-производственные мастерские
Механическая	16	8 токарно-винторезных станков	Учебно-производственные мастерские
Участок станков с ЧПУ	5	4 настольно-гравировальных станка с ЧПУ, 1 токарно-винторезный с ЧПУ	Междисциплинарная лаборатория по специальности «Технология Металлообрабатывающего производства»

Спортивный зал	30		Спортивный зал
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	15	Тренажеры	
Стрелковый тир (или место для стрельбы)	-	-	-
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	30	2 ПК, проектор с экраном. Выход в INTERNET	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
Актный зал	90	Акустическая система, микшерский пульт, микрофонные стойки, проектор с экраном.	Актный зал

#### **5.4. Базы практики**

Основными базами практики студентов являются:

- Акционерное общество «Серпуховский завод «Металлист»»;
- Открытое акционерное общество «РАТЕП»;
- Общество с ограниченной ответственностью «РАТЕП-ИННОВАЦИЯ»;
- Открытое акционерное общество «Серпуховский электромеханический завод»;
- Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт точного машиностроения»;
- Общество с ограниченной ответственностью «Хоумстройсервис»;
- Открытое акционерное общество «Серпуховский инструментальный завод «ТВИНТОС»»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации - Институт физики высоких энергий»
- Общество с ограниченной ответственностью «Фортуна», с которыми заключены договорные отношения. Имеющиеся базы практики студентов обеспечивают возможность прохождения практики всеми студентами в соответствии с учебным планом.

Учебная и производственная практика является составной частью профессионального модуля. Задания на учебную и производственную практику, порядок ее проведения приведены в программах профессиональных модулей.

#### **6. Приложение**

6.1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности/профессии

6.2. Рабочий учебный план

6.3. Рабочие программы дисциплин общеобразовательного, общего гуманитарного, социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов.

6.4. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла

6.5. Рабочая программа производственной (преддипломной) практики

6.6. Программа государственной итоговой аттестации

6.7. Фонды оценочных средств (контрольно-оценочные средства/контрольно-измерительные материалы)

6.8. Иные методические материалы