


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Согласовано:
Проректор по НО


С.О. Хомутов
«29» 04 2019 г.

Утверждаю:
Ректор



А.М. Марков
«29» 04 2019 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Квалификация выпускника	техник-технолог
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Технология машиностроения
Руководитель ППССЗ	Балашов А.В., зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Барнаул 2019 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1561.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова».

УТВЕРЖДЕНА на Ученом совете ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им И.И. Ползунова» (протокол № 4 от 29 апреля 2019 г.).

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ с 01 сентября 2019 г.

Содержание

Введение	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Понятие ППССЗ по специальности СПО	5
1.2 Нормативно-правовые документы для разработки ППССЗ	5
1.3 Общая характеристика ППССЗ по специальности СПО	6
1.3.1 Цель (миссия) ППССЗ.....	6
1.3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам	7
1.3.3 Форма обучения.....	7
1.3.4 Срок получения образования по ППССЗ.....	7
1.3.5 Особенности ППССЗ.....	8
1.4 Требования к абитуриенту.....	8
1.5 Возможности продолжения образования.....	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	9
2.1 Область профессиональной деятельности.....	9
2.2 Объекты профессиональной деятельности.....	9
2.3 Основные виды деятельности.....	9
3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ППССЗ.....	9
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ	33
4.1 Учебный план, календарный учебный график.....	33
4.2 Перечень рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей и программ практик.....	33
4.3 Программы учебной и производственной практик.....	35
4.3.1 Программа учебной практики.....	36
4.3.2 Программа производственной практики.....	36
5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ по специальности СПО.....	37
5.1 Общесистемные условия реализации ППССЗ.....	37
5.2 Материально-техническое, информационное и учебно-методическое обеспечение реализации ППССЗ.....	37
5.3 Кадровое обеспечение реализации ППССЗ.....	39
5.4 Финансовые условия реализации ППССЗ.....	40
6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ППССЗ.....	41
7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА.....	43
8 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	45
Приложение А ФГОС СПО по специальности.....	
Приложение Б Учебный план.....	
Приложение В Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей.....	
Приложение Г Программы всех видов практик	
Приложение Д Программа государственной итоговой аттестации.....	
Приложение Е Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	
Приложение Ж Кадровое обеспечение образовательного процесса по специальности.....	

Введение

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования (далее - ППССЗ) обеспечивает реализацию федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) специальности с учетом потребностей рынка труда, образовательных потребностей и запросов обучающихся.

Учитывая сущностную и законодательно закрепленную взаимосвязь между ФГОС СПО и ППССЗ СПО, концепция ППССЗ университета в реализации программ среднего профессионального образования непосредственно опирается на концептуальные основания ФГОС как образовательных стандартов нового поколения, призванных:

- стать «проводниками» перспективных отечественных, международных и европейских тенденций реформирования и развития среднего профессионального образования исходя из стратегических интересов и культурно-образовательных традиций России;

- обеспечить оптимальное сочетание универсальности, фундаментальности среднего профессионального образования и его практической направленности.

ППССЗ СПО – это комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки по специальностям СПО; комплекс, призванный по соответствующей предметной области СПО обеспечить:

- реализацию (выполнение) требований соответствующего ФГОС СПО как федеральной социальной нормы в образовательной деятельности с учетом особенностей организации высшего образования (АлтГТУ) и актуальных потребностей региональной сферы (рынка) труда;

- социально-необходимое качество среднего профессионального образования в университете на уровне не ниже установленного требованиями соответствующего ФГОС СПО;

- основу для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на всех этапах их обучения по программам СПО.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие ППССЗ СПО по специальности

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности «Технология металлообрабатывающего производства», реализуемая ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова» (далее по тексту АлтГТУ), представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанную и утверждённую на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1561.

ППССЗ регламентирует цели, задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей, программы учебной и производственной практик, календарный учебный график, программу государственной итоговой аттестации и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

1.2 Нормативно-правовые документы для разработки ППССЗ по специальности СПО

Нормативно-правовую базу разработки ППССЗ составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки РФ от 18.04.2013г. №291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"(с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки РФ от 23января 2014г. №36 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», утвержденный приказом Министерства

образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1561 (Приложение А);

- Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

- 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);

- Приказ Минтруда России от 04 августа 2014 № 530н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 сентября 2014 г., регистрационный № 33975);

- Приказ Минтруда России от 25 сентября 2014 № 659н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г, регистрационный № 34848);

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»;

- другие нормативно-методические документы АлтГТУ им. И. И. Ползунова.

1.3 Общая характеристика ППССЗ

1.3.1 Цель (миссия) ППССЗ

Миссия ППССЗ по специальности СПО «Технология металлообрабатывающего производства» базовой подготовки - подготовка компетентных специалистов среднего звена в соответствии с запросами рынка труда, готовых к продолжению образования и инновационной деятельности в области технологии металлообрабатывающего производства, и воспитание творческой и социально-активной личности, развитие её профессиональной культуры путем формирования общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Целью ППССЗ является подготовка выпускников, обладающих набором компетенций, определяемых видами профессиональной деятельности, соответствующих запросам потребителей и личности.

Основными целями являются:

– Ц1 - формирование выпускника, способного к самосовершенствованию и профессиональному росту, личности с разносторонними гуманитарными и социально-экономическими знаниями и интересами;

– Ц2 - формирование выпускника, обладающего естественнонаучными знаниями и интересами;

– Ц3 - формирование специалиста, готового к работе, объектами профессиональной деятельности которой являются: машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, инструментальная техника, технологическая оснастка; производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, диагностического, информационного обеспечения; системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; нормативно-техническая документация.

– Ц4 - формирование специалиста, готового 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.

1.3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **техник-технолог.**

1.3.3 Форма обучения

Обучение по ППССЗ осуществляется в очной форме.

1.3.4 Срок получения образования по ППССЗ

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования в очной форме, составляет 3 года 10 месяцев, т.е. 199 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	115
Учебная практика	19
Производственная практика	27
Государственная итоговая аттестация	6
Каникулярное время	32
Итого	199

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 5940 часов.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе составляет 3 года 10 месяцев. При

обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.3.5 Особенности ППССЗ

На территории Алтайского края расположено достаточное количество крупных и мелких машиностроительных предприятий. Широкий ассортимент продукции, новые технологии обработки материалов потребовали замены старого оборудования на новые современные станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Региону требуются квалифицированные кадры, которые имеют достаточный багаж знаний в области проектирования изделий и технологий их обработки, настройки и наладки технологического оборудования, проведения контроля качества изготавливаемой продукции.

Помимо специалистов с высшим образованием требуются специалисты среднего звена – техники-технологи, которые способны заниматься технологической подготовкой на машиностроительных предприятиях. Специальность «Технология металлообрабатывающего производства» входит в список 50-ти наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, которые сегодня востребованы и необходимы как в регионе, так и в стране.

ППССЗ по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» предусматривает освоение профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением (Перечень профессий рабочих, должностей служащих, Приложение № 2 к ФГОС СПО по специальности 15.02.15).

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на обучение по ППССЗ по специальности «Технология металлообрабатывающего производства» должен соответствовать требованиям, установленным Правилами приёма в АлтГТУ и иметь среднее общее образование.

1.5 Возможности продолжения образования

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности «Технология металлообрабатывающего производства», подготовлен для продолжения образования по программам высшего образования по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и «Машиностроение».

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, инструментальная техника, технологическая оснастка;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, диагностического, информационного обеспечения;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- нормативно-техническая документация.

2.3 Основные виды деятельности

Техник-технолог по технологии металлообрабатывающего производства готовится к следующим основным 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.
- выполнять работу по профессии рабочего «Оператор станков с программным управлением».

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.15, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ППССЗ

Техник-технолог по технологии металлообрабатывающего производства должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии.
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: понимать общий смысл высказываний на известные профессиональные и бытовые темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои текущие и планируемые действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; бытовая и профессиональная лексика; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>

Техник-технолог по технологии металлообрабатывающего производства должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности. Для получения рабочей профессии «Оператор станков с программным управлением» введен профессиональный модуль «Освоение профессии рабочего: оператор станков с программным управлением». Для этого модуля сформированы дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

ДПК 01. Осуществлять процесс обработки на станках с программным управлением.

ДПК 02. Осуществлять контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.

ДПК 03. Осуществлять подналадку узлов и механизмов в процессе работы оборудования с программным управлением.

ДПК04. Осуществлять привязку инструмента к системе координат станка.

ДПК 05. Обеспечивать многостаночное обслуживание оборудования с программным управлением.

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПМ.01 Разработка 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	Практический опыт: изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации; использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания

<p>соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p>	<p>Умения: определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке.</p>
	<p>Знания: общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве; карта организации рабочего места; назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; виды операций металлообработки; технологическая операция и её элементы; последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; правила по охране труда.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: осуществления выбора предпочтительного технологического решения в процессе изготовления детали; осуществления выбора альтернативных технологических решений.</p>
	<p>Умения: определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения.</p>
	<p>Знания: основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; техническое черчение и основы инженерной графики; состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды оптимизации технологических процессов в машиностроении; стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений.</p>

<p>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.</p>	<p>Практический опыт: приложения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства.</p> <p>Умения: разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выполнять эскизы простых конструкций; выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий; структуру и оформление технологического процесса; методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий; системы автоматизированного проектирования технологических процессов; основы цифрового производства.</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки</p>	<p>Практический опыт: выбора технологических операций и переходов обработки; выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования.</p>

<p>и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Умения: оценивать технологичность разрабатываемых конструкций; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем.</p> <p>Знания: методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики; основы теории обработки металлов; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей; настройке технологической последовательности обработки и режимов резания; подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте; отработки разрабатываемых конструкций на технологичность.</p> <p>Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; устанавливать технологическую последовательность режимов резания.</p> <p>Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; инструменты и инструментальные системы; основы материаловедения; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования.</p>
<p>ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты</p>	<p>Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; выбора методов получения заготовок и схем их базирования.</p>

<p>для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Умения: составлять технологический маршрут изготовления детали; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.</p>
	<p>Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения; требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации; правила и порядок оформления технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации; системы автоматизированного проектирования технологических процессов.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с ЧПУ; использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ на станке с ЧПУ.</p>
	<p>Умения: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; рассчитывать технологические параметры процесса производства.</p>
	<p>Знания: системы графического программирования; структуру системы управления станка; 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; компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры производства и методики их расчёта.</p>

<p>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.</p>	<p>Практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; изменения параметров стойки ЧПУ станка.</p>
	<p>Умения: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве; создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса; корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей.</p>
<p>ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической</p>	<p>Практический опыт: эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений.</p>
	<p>Умения: обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; читать технологическую документацию; разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений.</p>

<p>документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Знания: технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления; виды и применение технологической документации при обработке заготовок; этапы разработки технологического задания для проектирования; порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий.</p>
<p>ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: разработки планов участков механических цехов в соответствии с производственными задачами; разработки планов участков цехов с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения: разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; использовать пакеты прикладных программ (САД системы) для разработки планировки участков механических цехов машиностроительных производств.</p> <p>Знания: принципы построения планировок участков и цехов; принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; виды участков и цехов машиностроительных производств; виды машиностроительных производств.</p>
<p>ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном</p>	
<p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Практический опыт: использования шаблонов типовых схем сборки изделий; выбора способов базирования соединяемых деталей.</p> <p>Умения: определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий.</p> <p>Знания: технологические формы, виды и методы сборки; принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных единиц; последовательность выполнения процесса сборки; виды соединений в конструкциях изделий; подготовка деталей к сборке; назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства.</p>

<p>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.</p>	<p>Практический опыт: выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее; поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений.</p>
	<p>Умения: выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки; оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли.</p>
	<p>Знания: типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений; технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; применения конструкторской документации для разработки технологической документации.</p>
	<p>Умения: разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД; определять последовательность сборки узлов и деталей.</p>

	<p>Знания: основы инженерной графики; этапы сборки узлов и деталей; классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; порядок проектирования технологических схем сборки; виды технологической документации сборки; правила разработки технологического процесса сборки; виды и методы соединения сборки; порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; пакеты прикладных программ.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей; применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса.</p> <p>Умения: рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей.</p> <p>Знания: принципы составления и расчёта размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; порядок расчёта ожидаемой точности сборки; применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин.</p>
<p>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</p>	<p>Практический опыт: подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования.</p> <p>Умения: выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий.</p>

автоматизированного проектирования.	<p>Знания: назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения; применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций; использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.</p> <p>Умения: оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки.</p> <p>Знания: основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку; виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов.</p>
<p>ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой</p>	<p>Практический опыт: разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам.</p>

<p>технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Умения: составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования.</p>
	<p>Знания: виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки программ.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с программным управлением; применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ.</p>
	<p>Умения: реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий.</p>
	<p>Знания: последовательность реализации автоматизированных программ; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы программного управления и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы.</p>
<p>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</p>	<p>Практический опыт: организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса.</p>
	<p>Умения: организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса; эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса.</p>

<p>реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Знания: виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе.</p>
<p>ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок.</p> <p>Умения: осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки.</p> <p>Знания: основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; типовые виды планировок участков сборочных цехов; основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.</p>
<p>ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях.</p> <p>Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; диагностировать общее техническое состояние металлорежущего оборудования.</p>

	<p>Знания: задачи технической диагностики; группы показателей точности металлорежущего оборудования; методы технической диагностики; основные параметры металлорежущего оборудования; основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; причины отклонений в формообразовании; виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов; система допусков и посадок, степеней точности; кавалитеты и параметры шероховатости;</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p>
	<p>Умения: организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять наладку однотипных станков; выполнять подналадку основных механизмов оборудования в процессе работы.</p>
	<p>Знания: способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков; правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка.</p>
<p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования.</p>
	<p>Умения: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств; планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>

	<p>Знания: техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; работы, выполняемые при капитальном, текущем и других ремонтах металлорежущего и аддитивного оборудования; периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>Умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Знания: SCADA-системы для выполнения работ по наладке и подналадке оборудования; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p>
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны</p>	<p>Практический опыт: определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p>

<p>труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.</p>
	<p>Знания: виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; стандарты качества; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.</p>
<p>ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p> <p>Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения.</p>

	<p>Знания: основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования.</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа сборочного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Практический опыт: постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков.</p>
	<p>Умения: проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования.</p>
	<p>Знания: причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения.</p>
<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p>	<p>Практический опыт: планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования.</p>
	<p>Умения: планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации; осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями; выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями.</p>

	<p>Знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания; требования единой системы технологической документации</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами; выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт.</p> <p>Умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки.</p> <p>Знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт.</p>
<p>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.</p>	<p>Практический опыт: определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.</p> <p>Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p>

	<p>Знания: нормы охраны труда и бережливого производства; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; SCADA системы; стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве.</p>
ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала	
<p>ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.</p>	<p>Практический опыт: нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения.</p> <p>Умения: формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>Знания: организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; нормирование работ работников; показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах.</p>
<p>ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.</p>	<p>Практический опыт: определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения.</p> <p>Умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.</p> <p>Знания: правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов.</p>

<p>ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами; организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства.</p>
	<p>Умения: определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; участвовать в расстановке кадров; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса.</p>
	<p>Знания: принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест; основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; основы и требования и бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях; требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях.</p>
<p>ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.</p>
	<p>Умения: проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; контролировать соблюдения норм и правил охраны труда.</p>
	<p>Знания: стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; принципы делового общения и поведения в коллективе; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.</p>

<p>ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.</p>	<p>Практический опыт: контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств; решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.</p> <p>Умения: принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров.</p> <p>Знания: основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества; виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала.</p>
<p>ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	<p>Практический опыт: анализа организационной деятельности передовых производств; разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p> <p>Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем.</p> <p>Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; виды организации труда на передовых производствах; подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений; принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами; принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала.</p>
<p>ПМ.06 Освоение профессии рабочего: оператор станков с программным управлением</p>	
<p>ДПК 01. Осуществлять процесс обработки на станках с программным управлением.</p>	<p>Практический опыт: создания управляющей программы в автоматизированных CAD/CAM системах; проведения работ по обработке деталей на станках с программным управлением.</p>

	<p>Умения: разрабатывать управляющие программы для обработки на станках с программным управлением; передавать созданную в CAD/CAM системе управляющую программу на станок с программным управлением.</p> <p>Знания: структуру управляющих программ для обработки деталей на станках с программным управлением; структуру создания управляющей программы в CAD/CAM системах.</p>
ДПК 02. Осуществлять контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.	Практический опыт: проведения контроля обработанных поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.
	Умения: осуществлять контроль обработанных поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.
	Знания: способы контроля обработанных поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.
ДПК 03. Осуществлять подналадку узлов и механизмов в процессе работы оборудования с программным управлением.	Практический опыт: подналадки узлов и механизмов в процессе работы оборудования с программным управлением.
	Умения: осуществлять подналадку оборудования с программным управлением.
	Знания: способы подналадки станка с программным управлением.
ДПК 04. Осуществлять привязку инструмента к системе координат станка.	Практический опыт: привязки инструмента к системе координат станка.
	Умения: осуществлять привязку инструмента к системе координат станка.
	Знания: способы привязки инструмента к системе координат станка.
ДПК 05. Обеспечивать многостаночное обслуживание оборудования с программным управлением.	Практический опыт: навыками многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.
	Умения: назначать режимы резания для одновременной обработки деталей на нескольких станках с программным управлением.
	Знания: методику многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ППСЗ

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ППСЗ регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей, программами практик, программой государственной итоговой аттестации, методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательного процесса и другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

4.1 Учебный план, календарный учебный график

Учебный план, представленный по очной форме обучения, отображает логическую последовательность освоения циклов ППСЗ.

Учебный план включают следующие циклы дисциплин и разделы:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл, в том числе учебные и производственные практики;
- производственная практика (преддипломная);
- государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы).

ППСЗ сформирована из дисциплин обязательной части и вариативной части (часы дисциплин распределены АлтГТУ). Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей в соответствии с основными видами профессиональной деятельности. Объем часов, отводимый на дисциплины, соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности «Технология металлообрабатывающего производства». Для каждой дисциплины учебного плана указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю. При составлении учебного плана АлтГТУ руководствовался общими требованиями к условиям реализации ФГОС СПО по специальности «Технология металлообрабатывающего производства» и ПООП СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Учебный план и календарный учебный график приведены в *приложении Б*.

4.2 Перечень рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей разработаны преподавателями кафедр АлтГТУ, обеспечивающих образовательный процесс по специальности 15.02.15, утверждены на заседаниях кафедр.

Перечень программ дисциплин, профессиональных модулей, практик:

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики по УП	Наименование дисциплин, профессиональных модулей
1	2
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.04	Физическая культура /Адаптационная физическая культура
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи
ЕН. 01	Математика
ЕН. 02	Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптационные информационные технологии в профессиональной деятельности
ЕН. 03	Экологические основы природопользования
ЕН. 04	Химия
ЕН. 05	Физика
ОП.01	Инженерная графика
ОП.02	Компьютерная графика
ОП.03	Техническая механика
ОП.04	Материаловедение
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты
ОП.07	Технологическое оборудование
ОП.08	Технология машиностроения
ОП.09	Технологическая оснастка
ОП.10	Программирование для автоматизированного оборудования
ОП.11	Экономика и организация производства
ОП.12	Правовые основы профессиональной деятельности
ОП.13	Охрана труда
ОП.14	Безопасность жизнедеятельности
ОП.15	САПР конструирования сборок
ОП.16	Металлорежущий инструмент
ОП.17	Наладка и эксплуатация технологического оборудования
ОП.18	Автоматизация машиностроительного производства
	ПМ.00 Профессиональные модули
ПМ.01	Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных:
МДК.01.01	Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования
МДК.01.02	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании
ПМ.02	Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном:
МДК.02.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования
МДК.02.02	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий

ПМ.03 МДК.03.01	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования
ПМ.04 МДК.04.01	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
ПМ.05 МДК.05.01	Организация деятельности подчиненного персонала: Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
ПМ.06 МДК.6.1	Освоение профессии рабочего: оператор станков с программным управлением: Обработка заготовок на станках с ЧПУ
УП.00	Учебная практика
ПП.00	Производственная практика
ПДП	Производственная практика (преддипломная)

Утвержденные рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей хранятся на кафедрах, обеспечивающих преподавание дисциплин и профессиональных модулей.

4.3 Программы практик

В соответствии с ФГОС СПО практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку учащихся. При реализации ППССЗ СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся вузом при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика (преддипломная) в соответствии с ППССЗ по специальности проводится концентрированно после освоения учебной и производственной практик, реализуемых в рамках профессиональных модулей.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей, вырабатывают практический опыт и навыки, а также способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций студентов.

Содержание практик определяется требованиями к результатам обучения по каждому из модулей ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практик, разрабатываемыми преподавателями кафедры «Технология машиностроения».

Организацию практик и руководство ею осуществляют руководители от АлтГТУ и от предприятий.

4.3.1 Программа учебной практики

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика также направлена на освоение рабочей профессии, так как она является одним из видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности. В этом случае студент получает квалификацию по рабочей профессии «Оператор станков с программным управлением».

Проведение практики организовано в учебных лабораториях и мастерских кафедры «Технология машиностроения». Руководство практикой студентов осуществляют преподаватели кафедры «Технология машиностроения».

Программы учебных практик приведены в *приложении Г*.

4.3.2 Программа производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у студента профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ: ПМ 01 «Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в 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», ПМ 03 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве», ПМ 04 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве», ПМ 05 «Организация деятельности подчиненного персонала», ПМ 06 «Освоение профессии Оператор станков с программным управлением».

Производственная практика (преддипломная) является завершающим процессом в обучении и проводится в течение четырех недель перед государственной итоговой аттестацией. Преддипломная практика закрепляет и углубляет теоретическую подготовку обучающегося, направлена на приобретение практических навыков при решении конкретных задач в области технологии машиностроения с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная и производственная (преддипломная) практики проводятся в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности.

Базами производственной и преддипломной практик являются машиностроительные предприятия города и края, с которыми заключены договоры на проведение практик:

- АО АПЗ «Ротор»;

- ООО «Завод механических прессов»;
- ООО УК «Алтайский завод прецизионных изделий»;
- АО ХК «Барнаултрансмаш»;
- АО ХК «Барнаульский станкостроительный завод»;
- ООО «ЗИАС МАШИНЕРИ».

Программы производственной и производственной (преддипломной) практик приведены в *приложении Г* к ППСЗ.

Рабочие программы практик являются приложением к ППСЗ, хранятся на кафедре, обеспечивающей организацию и проведение практик (кафедра «Технология машиностроения»).

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ППСЗ

5.1 Общесистемные условия реализации ППСЗ

АлтГТУ располагает на праве собственности или ином законном праве материально-технической базой (зданиями, помещениями и оборудованием), обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся в соответствии с учебным планом.

5.2 Материально-техническое, информационное и учебно-методическое обеспечение реализации ППСЗ

Материально-техническая база университета соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Специальные помещения АлтГТУ (учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории) оснащены оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования российских и международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. В научно-технической библиотеке также имеются читальные залы, в которых установлены компьютеры с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы студентов и для просмотра электронных версий учебной и учебно-методической литературы, разработанной преподавателями университета или приобретенной в специализированных центрах.

ППСЗ обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин, профессиональных модулей), которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивает:

- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении и на предприятиях города в реальных условиях профессиональной деятельности;
- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, с использованием персональных компьютеров, лабораторий режущего, мерительного инструмента и технологической оснастки и учебной мастерской.

Материально-техническое обеспечение достаточно для проведения учебного процесса, научно-исследовательской и внеучебной работы студентов.

Каждый обучающийся при выполнении лабораторных работ на компьютере обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Выполнение лабораторных работ, связанных с освоением профессиональных модулей, осуществляется в учебной мастерской, оснащенной универсальными станками и станками с числовым программным оборудованием, технологической оснасткой; лаборатории режущего и мерительного инструмента, лаборатории аддитивных технологий.

Подробные сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» приведены в *приложении Е*.

Библиотечный фонд вуза укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет. (включая электронные базы периодических изданий). Помимо учебной литературы библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Ежегодно планово-финансовым управлением АлтГТУ выделяются средства для закупки учебников, учебных пособий и справочной литературы в печатном и электронном виде. Каждое полугодие научно-технической библиотекой по заказу профилирующих кафедр осуществляется подписка на периодические издания (научно технические журналы): “Вестник машиностроения”, “Вестник МГТУ. Машиностроение”, “Заготовительные производства в машиностроении”, “Известия вузов. Машиностроение”, “Кузнечно-штамповое производство”, “Литейное производство”, “Машиностроитель”, “Металловедение и термическая обработка”, “Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты)”, “Стин (станки и инструменты)”, “Технология машиностроения”.

В вузе создана и функционирует **электронная информационно-образовательная среда**. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения

обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета, включающей электронные библиотеки, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне её.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В круглосуточном режиме обучающимся доступны электронно-библиотечные системы:

ЭБС IPR books (<http://www.iprbookshop.ru/>),

ЭБС Издательства «Лань» (<http://www.e.lanbook.com>),

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<http://biblioclub.ru>),

электронная библиотечная система АлтГТУ (<http://new.elib.altstu.ru>).

Также обучающимся обеспечен доступ к современной информационно-поисковой системе NORMACS.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и которые подлежат обновлению при необходимости.

Ежегодно выделяется большой объем средств на закупки программного обеспечения, необходимого для обучения профессиональным навыкам - закуплены лицензионные пакеты программного обеспечения по широкому спектру дисциплин (MathCad, MatLab, AutoCAD и др.). Регулярно продлевается участие в программе MSDN AA - имеется свободный доступ студентов к последним выпускам операционных систем (Windows 7, Windows 8, Windows Server) и средствам разработки (Visual Studio и др.), в том числе и для использования на личных компьютерах студентов и преподавателей.

Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса содержатся в рабочих программах дисциплин и профессиональных модулей, программах практик и программе государственной итоговой аттестации, где указаны:

– перечень основной и дополнительной учебной литературы: учебников, учебно-методических пособий; информационных ресурсов для учебной деятельности обучающихся;

– перечень методических рекомендаций по организации образовательного процесса по учебной дисциплине, профессиональному модулю.

5.3 Кадровое обеспечение реализации ППСЗ

Реализация ППСЗ обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации и лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, имеющих стаж работы в

данной профессиональной области не менее 3 лет и имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах. Общее количество преподавателей, занятых в реализации образовательного процесса по ППССЗ, составляет 33 чел., из них 100 % имеют высшее образование, 15 чел. имеют степени и звания. Все преподаватели, реализующие программу, обладают потенциалом развития, занимаются научной работой, участвуют в работе конференций, имеют научные и/или научно-методические публикации. Подбор кандидатов на вакантные должности преподавателей осуществляет руководство кафедр при непосредственном участии специалистов отдела кадров преподавателей и специалистов университетского технологического колледжа.

Преподавательский состав, выполняющий подготовку по профессиональным дисциплинам и модулям, один раз в три года получает дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, причем наиболее полезными с профессиональной точки зрения являются стажировки на машиностроительных предприятиях, что соответствует области профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС практикуется привлечение к образовательному процессу (проведение практических занятий и лабораторных работ, руководство практиками, выпускными квалификационными работами, участие в ГЭК) специалистов из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

Кадровое обеспечение образовательного процесса по специальности 15.02.15 приведено в *приложении Ж*.

5.4 Финансовые условия реализации ППССЗ

Финансовое обеспечение реализации ППССЗ осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственной услуги по реализации ППССЗ по специальности СПО 15.02.15 *Технология металлообрабатывающего производства* с учетом корректирующих коэффициентов.

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ППССЗ

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ППССЗ определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ППССЗ университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ППССЗ привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ППССЗ обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин, профессиональных модулей, практик и т.п.

Внутренняя независимая оценка качества образования в университете регулируется «Положением о внутренней независимой оценке качества образования».

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ППССЗ осуществляется при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественные аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших ППССЗ, отвечающими требованиям профессиональных

Оценка качества освоения студентами ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию студентов.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации студентов по ППССЗ осуществляется в соответствии с:

- приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Локальными нормативными актами АлтГТУ:

- СК ОПД 09-04 «Положение об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена»;

- СК ОПД 01-19 «Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов»;

- СК ОПД 09-03 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена»;

- СК ОПД 09-11 Положение о выпускной квалификационной работе студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются кафедрами вуза, ответственными за преподавание дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с СК ОПД 09-04.

Конкретные формы контроля для промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и профессиональному модулю утверждаются в учебном плане специальности, процедуры проведения промежуточной аттестации разрабатываются кафедрами вуза, ответственными за преподавание дисциплин и профессиональных модулей, в соответствии с СК ОПД 09-04, доводятся до сведения обучающихся в установленном порядке.

Для аттестации обучающихся по специальности 15.02.15 на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущая и промежуточная аттестация) разработаны и утверждены в установленном порядке фонды оценочных материалов, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин и профессиональных модулей;
- оценка сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов размещаются в качестве приложения к соответствующей рабочей программе учебной дисциплины или профессионального модуля, программе практик.

Комплекты оценочных материалов по дисциплинам и профессиональным модулям в полном объеме находятся на кафедрах, обеспечивающих преподавание дисциплин и ответственных за разработку соответствующих рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей.

Государственная итоговая аттестация студентов-выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программе подготовки специалиста среднего звена, является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по

специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, а также требованиям работодателей.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта. Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.15 разрабатывается кафедрой «Технология машиностроения» в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в разделе 1.2, а также локальных нормативных актов АлтГТУ.

Программа государственной итоговой аттестации размещена в *приложении Д*.

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

В университете в соответствии с требованиями ФГОС создана и постоянно развивается социально-культурная среда, созданы и совершенствуются условия, необходимые для всестороннего развития личности, для здорового образа жизни, для формирования социально-личностных компетенций выпускников.

Формирование компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления на основе принятых в обществе нравственных и правовых норм обеспечивается развитой системой студенческого самоуправления, включающего в себя студенческое правительственное, совет старост, студенческие советы и оперативные отряды общежитий студенческого городка, профсоюзную организацию студентов, студенческие строительные и другие специализированные отряды, движение волонтеров, студенческие клубы различной направленности (клуб «Милосердие», клуб социальной защиты «Доброта», клуб «Молодая семья»).

Физическое воспитание обучающихся и укрепление их здоровья в университете обеспечивает развитая инфраструктура: учебно-производственный центр "Крона" (расположен в 30 км от Барнаула, в сосновом бору), лыжная база, бассейн «Олимпийский», спортивный зал, спортивный манеж, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

В студенческом городке действует восстановительный центр «Ювента», который предоставляет следующие услуги: тренажерный зал, зал шейпинга, сауна, бассейн, бильярдный зал. Для студентов созданы спортивная летняя площадка, оборудованная баскетбольными щитами и футбольными воротами; зимняя коробка для катания на коньках и игры в хоккей, спортивные и теннисные комнаты на базе каждого общежития.

Повышению уровня физической культуры обучающихся и развитию спорта способствует студенческая Спартакиада. Она включает в себя все игровые виды спорта: футбол, волейбол, баскетбол, а также настольный теннис, шахматы, шашки, стритбол, армрестлинг, дартс, настольный хоккей, лыжные гонки и многое другое.

Развитие творческих способностей студентов обеспечивает активная деятельность студенческого центра культурно-массовой и досуговой работы

(студенческий клуб и его творческие коллективы: вокальная студия «Прелюдия», студия танца «Вернисаж», школа актерского мастерства, коллектив народно-сценического танца «Сударушка», студия современного танца «Технопарк» и другие).

Мощным фактором в приобщении студентов к культуре, искусству являются следующие творческие мероприятия: тематические вечера, фестивали, КВН, поэтические вечера, походы в театр, художественные выставки в Центре культуры, активная и многоплановая работа научно-технической библиотеки АлтГТУ.

Для развития студенческого художественного творчества в университете имеются концертный зал, Центр культуры, Ползуновский центр, музей АлтГТУ, выставочный зал Института архитектуры и дизайна.

Развитию коммуникативных способностей молодёжи способствуют малотиражные периодические издания: газета «Алтайский политехник», студенческие печатные СМИ – газета «Мастерок», студенческий журнал «На сковородке», факультетские стенгазеты. В университете реализуется программа дополнительного профессионального образования «Практическая риторика».

Для формирования у студентов профессиональных языковых компетенций в университете имеется Центр технических средств обучения иностранным языкам, организованы курсы интенсивного изучения иностранных языков (английский, китайский) для начинающих и продолжающих, внедряются программы дополнительного профессионального образования «Английский язык», «Французский язык», «Китайский язык», «Немецкий язык», «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации».

Формирование общих и социально-личностных компетенций, активной гражданской позиции студентов обеспечивается развёрнутой системой традиционных мероприятий АлтГТУ, в которых студенты принимают активное участие:

- торжественные мероприятия, посвященные Дню Победы, Дню защитника Отечества, Международному женскому дню, Дню знаний;
- митинг памяти жертв теракта в Беслане;
- встречи с ветеранами Великой Отечественной войны и локальных военных конфликтов, участниками трудового фронта, старейшими сотрудниками университета;
- слёты студенческих строительных отрядов и батальонов «Снежного десанта»;
- организация и проведение семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- школы студенческого актива;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, колледжу, общежитию;
- проведение экологических акций;
- посвящение в студенты;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города, края, страны;
- организация дней донора АлтГТУ;

- проведение профориентационной работы в подшефных школах и других имиджевых мероприятиях силами студентов;
- организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам.

Кафедрой «Прикладная математика» регулярно проводятся олимпиады по информатике и программированию различного уровня для студентов и школьников; олимпиада для студентов и школьников «Университеты Алтая», полуфинальный и финальный этапы Всероссийской олимпиады школьников по программированию, полуфинальные соревнования командного чемпионата мира по программированию. Студенты направления могут участвовать в них как в роли участников соревнований, так и в роли организаторов, волонтеров. Это способствует развитию как личностных, так и коммуникативных компетенций, а также приобретению педагогических навыков.

8 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по образовательной программе осуществляется на основании «Положения об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья», «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях ВО, в том числе оснащенности образовательного процесса».

Адаптация образовательной программы и ее учебно-методического обеспечения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья подразумевает следующее.

- Включение в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей).

Введение специализированных адаптационных дисциплин (модулей) в основные образовательные программы предназначено для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе среднего профессионального образования.

Университет обеспечивает обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть основной образовательной программы. Это могут быть дисциплины социально-гуманитарного назначения, профессионального профиля, а также дисциплины для коррекции коммуникативных умений, в том числе путем освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации.

Набор этих специфических дисциплин университет определяет самостоятельно, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

- Выбор методов обучения исходя из доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем обученности студентов, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д.

В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

- Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

- Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения среднего профессионального образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

При составлении индивидуального плана обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

- Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах.

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников-инвалидов осуществляются во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников-инвалидов являются презентации и встречи работодателей со студентами-инвалидами старших курсов, индивидуальные консультации студентов и выпускников по вопросам

трудоустройства, мастер-классы и тренинги. Эффективным является трудоустройство на квотируемые и специально оборудованные для инвалидов рабочие места.

В программе подготовки в рамках адаптационных дисциплин предусматривается подготовка выпускников-инвалидов к трудоустройству, к следующему этапу социализации, связанном непосредственно с полноценным раскрытием и применением на практике полученных во время учебы компетенций.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. ФГОС СПО по специальности

Приложение Б. Учебный план и календарный учебный график специальности

Приложение В. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей

Приложение Г. Программы всех видов практик


Приложение Д. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение Е. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по специальности

Приложение Ж. Кадровое обеспечение образовательного процесса по специальности

ППССЗ по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» разработана:

Руководитель ППССЗ  Балашов А.В. «15» 04 2019 г.
подпись ФИО дата

Заведующий кафедрой  Балашов А.В. «15» 04 2019 г.
подпись ФИО дата

Начальник УККО  Овчинников Я.Л. «16» 04 2019 г.
подпись дата

ППССЗ согласована:

Директор УТК  Бякина О.Л. «16» 04 2019 г.
подпись ФИО дата

Генеральный директор
АО ХК «БСЗ»  Куппа, И.В. «17» 04 2019 г.
подпись ФИО дата

Генеральный директор
АО «Алтайпресс»  Феропонтов С.Г. «17» 04 2019 г.
подпись ФИО дата