

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрен и утвержден на заседании

Ученого совета ВГТУ от _____

Протокол № _____

Утверждаю

Ректор _____ Д.К.Проскурин

_____. _____ 2023 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Профиль технологический (инженерный)

Квалификация выпускника техник-технолог

Форма обучения очная

Срок получения образования по образовательной программе 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2023

Воронеж – 2023

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательная программа) по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утверждённого приказом Минобрнауки России от *14 июня 2022 г. № 444*.

Образовательная программа рассмотрена на заседании педагогического совета строительно-политехнического колледжа от «__» _____ 20__ г, протокол №_____.

Образовательная программа рассмотрена на заседании методического совета СПК от «__» _____ 20__ г, протокол №_____.

Руководитель образовательной программы, доцент



Д.И. Бокарев

Директор СПК, председатель педагогического совета

Д.Н. Дегтев

Начальник управления образовательной политики ВГТУ

И.С. Провоторова

Проректор по учебной работе, председатель учебно-методического совета ВГТУ

А.И. Колосов

Образовательная программа согласована с представителями работодателей:

Главный инженер,

ОАО «Тяжмехпресс» _____

Д.В. Белопотапов

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Назначение и область применения	4
1.2 Цель и характеристика образовательной программы	4
1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы	5
1.4 Используемые сокращения	5
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1 Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и трудовые функции	7
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
3.1 Общие компетенции	8
3.2 Профессиональные компетенции	8
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	16
4.1 Учебный план	16
4.2 Календарный учебный график	16
4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	17
4.4 Программы учебной и производственной практик	19
4.5 Фонды оценочных средств	20
5 ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	20
6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	23
6.1 Общесистемные требования реализации образовательной программы	23
6.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы	24
6.3 Условия формирования социально-личностных компетенций обучающихся	24
6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы	25
6.5 Финансовые условия реализации образовательной программы	26
7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
7.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации	26
7.2 Организация государственной итоговой аттестации	28
8 РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ	
9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	
Приложение 1 Учебный план	
Приложение 2 Календарный учебный график	
Приложение 3 Аннотации к рабочим программам дисциплин	
Приложение 4 Рабочие программы дисциплин	
Приложение 5 Программы практик	
Приложение 6 Программы ГИА	
Приложение 7 Оценочные материалы для дисциплин и профессиональных модулей	
Приложение 8 Оценочные материалы для практик	
Приложение 9 Оценочные материалы для ГИА	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение и область применения

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (далее ВГТУ), разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444, в соответствии с положением ВГТУ «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена», а также с учетом требований регионального рынка труда.

1.2 Цель и характеристика образовательной программы

Цель разработки ППССЗ - методологическое обеспечение процессов формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности; удовлетворение потребности общества и государства в образованных и гармонично развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области создания и эксплуатации современной продукции машиностроения; удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данной специальности.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

ППССЗ ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО.

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

Срок получения образования по образовательной программе среднего профессионального образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 3 года 10 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе среднего профессионального образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе *основного общего* образования: 5940 академических часов в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена *техник-технолог*.

Требования к абитуриентам регламентируются правилами приема в ВГТУ на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2023/2024 учебный год.

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие образование *не ниже основного общего*.

Освоение ППССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*»;
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 № 1312 «Об утверждении Федерального базисного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении";
- Приказ Министра обороны Российской Федерации от 24 февраля 2010г. № 96, Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. № 134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;
- Устав ВГТУ;
- Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.4 Используемые сокращения

- СПО – среднее профессиональное образование;
- ОП – образовательная программа;
- ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;
МДК – междисциплинарный курс;
УД – учебная дисциплина;
ПМ – профессиональный модуль;
УП – учебная практика;
ПП – производственная практика;
ФОС – фонд оценочных средств;
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;
ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ВКР – выпускная квалификационная работа.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППССЗ по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, являются:

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

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Техник-технолог готовится к следующим *видам деятельности*:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;
- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве;
- освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих – выполнение работ по профессии - 19149 Токарь.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, соответствуют присваиваемой квалификации, определяют содержание образовательной программы, разработанной ВГТУ совместно с заинтересованными работодателями.

2.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников и трудовые функции

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения* и используемых при формировании данной ППССЗ, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п.	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	40.031	Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения* представлен в таблице 2.

Таблица 2

Код профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код
40.031	А	Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	4	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий	А/01.4
				Ведение технологической документации на машиностроительные изделия	А/02.4
				Ведение баз данных САРР-систем, PDM-систем и MDM-систем	А/03.4
	В	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности	5	Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности	В/01.5
				Разработка технологических процессов изготовления опытных (головных) образцов машиностроительных изделий низкой сложности, машиностроительных изделий низкой сложности единичного производства (опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности)	В/02.5
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	В/03.5

			Организация информации в базах данных САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем	В/04.5
--	--	--	---	--------

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Общие компетенции

В результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования *15.02.16 Технология машиностроения* у выпускника должны быть сформированы общие компетенции (ОК), представленные в таблице 3.

Таблица 3

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3.2 Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности, представленными в таблице 4.

Таблица 4

Основные виды деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Требования к результатам освоения
1	2	3
Разработка технологических процессов изготовления	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую	знать: - нормативную базу и правила

ления деталей машин	скую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	оформления конструкторской и технологической документации;
		уметь: - рассчитывать и проверять величину припусков и допусков размеров заготовок
		иметь практический опыт: - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	знать: - условия выбора заготовок и способы их получения
		уметь: - определять виды и способы получения заготовок
		иметь практический опыт: - выбора методов получения заготовок и схем их базирования
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	знать: - методы механической обработки деталей машин
		уметь: - рассчитывать коэффициент использования материала; - анализировать и выбирать схемы базирования
		иметь практический опыт: - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	знать: - виды заготовок; - технологические возможности металлорежущих станков
		уметь: - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		иметь практический опыт: - применения схем базирования заготовок
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автома-	знать: - показатели качества деталей машин; - параметры режима механической обработки;

	<p>тизированного проектирования.</p>	<p>- типовые технологические процессы изготовления деталей машин</p> <p>уметь:</p> <p>- проектировать технологические операции;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>– использования систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;</p>
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>знать:</p> <p>- правила оформления текстовых и графических технологических документов;</p> <p>- нормы и стандарты ЕСКД</p> <p>уметь:</p> <p>- разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин;</p> <p>-использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>– оформление документации по стандартам ЕСКД</p>
<p>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования.</p>	<p>знать:</p> <p>- состав, структуру, функционирование систем числового программного управления, их возможности, технические и функциональные характеристики;</p> <p>- наладку станков с ЧПУ;</p> <p>- знать структуру и коды управляющих программ</p> <p>уметь:</p> <p>- определять функциональные характеристики систем ЧПУ;</p> <p>- составлять управляющие программы для обработки на станках с ЧПУ токарной, фрезерной группы с линейными и угловыми осями;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>- подбора конкретных систем ЧПУ;</p> <p>- программирования многоосевой и многоконтурной обработки;</p> <p>- наладке станков с ЧПУ, включая привязку инструмента и заготовки; владеть.</p>

	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	знать: - CAD/CAM системы для создания управляющих программ технологического оборудования
		уметь: - использовать эффективные методы программирования;
		иметь практический опыт: - разработки управляющих программ технологического оборудования
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	знать: - методы эффективного программирования;
		уметь: - осуществлять проверку управляющих программ
		иметь практический опыт: - эффективной отладки управляющих программ
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	знать: - основные понятия технологии сборки машин; - технологию сборки типовых соединений
		уметь: - пользоваться основной технологической документацией; - выбирать методы обеспечения точности сборки
		иметь практический опыт: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	знать: - классификацию, принципы выбора оборудования, инструмента и оснастки
		уметь: - выбирать технологическое оборудование и оснастку, применяемые при сборке
		иметь практический опыт: - выбора оборудования, инструмента и оснастки
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	знать: - этапы проектирования технологического процесса сборки; - состав функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
		<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды технологических процессов и операций
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать технологический процесс сборки; - анализировать типовые технологические процессы
		<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса.
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы контроля качества продукции
		<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля соответствия качества продукции требованиям нормативной документации
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности организации рабочих мест, выполнения компоновочных схем и планировки цехов и участков; - понятие трудоемкости и длительности работ и их роль в определении основных элементов производства; - особенности организации механосборочного производства
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять планировку рабочих

		<p>мест, цехов и участков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать основные элементы технологического оборудования и выполнять расчет их необходимого количества <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета необходимых производственных и вспомогательных площадей; - определения трудоемкости работ при выполнении заданной программы выпуска изделий, расчета необходимого количества оборудования
<p>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные неисправности оборудования и причины их возникновения
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять диагностику технологического оборудования <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска неисправностей и отказов
	<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию, регламентирующую ремонт, техническое обслуживание и диагностику технологического оборудования
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять дефектную ведомость
		<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации работ по устранению неполадок и отказов
	<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию, регламентирующую наладку технологического оборудования
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
		<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации наладочных работ
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ресурсное обеспечение наладочных работ 	
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять ресурсное обеспечение наладочных работ 	
	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации ресурсного обеспечения работ по наладке 	

	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу и контроль наладочных работ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля качества
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов; - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда; - разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения; - применения методов бережливого производства; - анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основы производственного менеджмента <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного произ-

		водства
		уметь: - применять методы контроля качества продукции
		иметь практический опыт: - контроля соответствия качества продукции требованиям нормативной документации
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.	знать: - правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека; - основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
		уметь: - организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту
		иметь практический опыт: - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения; - обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 19149 Токарь	ДПК 1.1. Токарная обработка заготовок простых деталей и деталей средней сложности, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб на токарных станках;	знать: - виды режущих инструментов при выполнении работ на токарных станках; - технологические возможности металлорежущих станков.
		уметь: - использовать пакеты прикладных программ при выполнении токар-

		ных работ на универсальных станках; - обрабатывать типовые детали на металлорежущем оборудовании
		иметь практический опыт: - работы с гидро-пневмо системой металлорежущего оборудования; - технологии восстановления деталей машин
		знать: - основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента при работе на станках; - методы контроля и измерительные инструменты
		уметь: - пользоваться измерительным инструментом
	ДПК 1.2. Контроль простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по определенному качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб.	иметь практический опыт: - обеспечение точности и качества деталей машин

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с получаемой квалификацией *техник-технолог*.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1 Учебный план

Учебный план ППССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* квалификация «*техник-технолог*» включает перечень циклов (общеобразовательного; социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального) и разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация); их трудоемкость и последовательность освоения.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план ППССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* приведен в Приложении 1, в электронном виде размещен на сайте <https://cchgeu.ru/>. Печатная версия учебного плана хранится в управлении качества образования ВГТУ.

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график ППССЗ соответствует требованиям ФГОС СПО специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, содержанию учебного плана применительно к соблюдению продолжительности циклов (общеобразовательного; социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), а также каникул. Календарный

учебный график приведен в Приложении 2, в электронном виде размещен на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин составляют традиционную содержательную основу ППСЗ. Принципиальная особенность рабочих программ дисциплин (модулей), практик в составе программы, реализующей ФГОС, состоит в их компетентностной ориентации. Это проявляется, прежде всего, в тесной взаимосвязи рабочих программ дисциплин (модулей), практик, как между собой, так и со всеми системообразующими компонентами (разделами) ППСЗ, реализующей ФГОС СПО.

Основанием для разработки рабочей программы дисциплины служит учебный план по специальности. В рабочей программе каждой дисциплины (профессионального модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ППСЗ с учетом профиля подготовки.

Перечень дисциплин (модулей) представлен в таблице 5.

Таблица 5

Код	Наименование УД, ПМ, УП, ПП
Рабочие программы дисциплин общеобразовательного цикла	
ОУП.01	Русский язык
ОУП.02	Литература
ОУП.03	Иностранный язык
ОУП.04	Математика
ОУП.05	Информатика
ОУП.06	Физика
ОУП.07	Химия
ОУП.08	Биология
ОУП.09	История
ОУП.10	Обществознание
ОУП.11	География
ОУП.12	Физическая культура
ОУП.13	Основы безопасности жизнедеятельности
ОУП.14	Основы проектной деятельности
Рабочие программы дисциплин социально-гуманитарного цикла	
СГ.01	История России
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности
СГ.04	Физическая культура
СГ.05	Основы бережливого производства
СГ.06	Основы философии
СГ.07	Русский язык и деловое общение / Психология личности и профессиональное самоопределение
СГ.08	Основы финансовой грамотности
Рабочие программы дисциплин общепрофессионального цикла	
ОП.01	Инженерная графика
ОП.02	Техническая механика
ОП.03	Материаловедение
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты

ОП.06	Технология машиностроения
ОП.07	Охрана труда
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности
ОП.09	Методы научно-технического творчества
ОП.10	Электротехника и электроника
ОП.11	Компьютерная графика
ОП.12	Программирование для автоматизированного оборудования
Рабочие программы дисциплин профессионального цикла	
<i>ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
МДК.01.02	Выбор оборудования для заданного технологического процесса
МДК.01.03	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
УП.01.01	Учебная практика Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности) Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
<i>ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</i>	
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин
МДК.02.02	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении
МДК.02.03	Автоматизация оборудования в машиностроении
УП.02.01	Учебная практика Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности) Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
<i>ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</i>	
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
МДК.03.02	Технологическое оборудование
МДК.03.03	Технологическая оснастка для изготовления деталей
УП.03.01	Учебная практика Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности) Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
<i>ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</i>	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
МДК.04.02	Обеспечение взаимозаменяемости. Технические измерения
УП.04.01	Учебная практика Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности) Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
<i>ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>	

МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
МДК.05.02	Организация машиностроительного производства
УП.05.01	Учебная практика Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности) Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
<i>ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь</i>	
МДК.06.01	Выполнение токарных работ на универсальных станках
ПП.06.01	Производственная практика (по профилю специальности) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Аннотации и перечень рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, модулей приведены в Приложении 3 и Приложении 4 соответственно. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин, модулей в электронном виде размещены на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.4 Программы учебной и производственной практик

Практика является обязательным разделом ППССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Цели и задачи, программы и формы отчетности определены по каждому виду практики. Программы учебной и производственной практик приведены в Приложении 5

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

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся ВГТУ при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

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

Порядок проведения практик регламентируется положением ВГТУ «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования».

Перечень учебных и производственных практик представлен в таблице 6.

Таблица 6

Код	Наименование учебных и производственных практик
УП.01.01	Учебная практика Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности) Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
УП.02.01	Учебная практика Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности) Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроитель-

	ном производстве
УП.03.01	Учебная практика Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности) Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
УП.04.01	Учебная практика Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности) Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
УП.05.01	Учебная практика Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности) Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПП.06.01	Производственная практика (по профилю специальности) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Программы учебных и производственных практик в электронном виде размещены на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.5 Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств состоят из оценочных материалов, которые представляют собой совокупность контролирующих материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы разработаны для оценки соответствия персональных достижений обучающихся требованиям ППСЗ и ФГОС СПО, в соответствии с положением ВГТУ «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена».

Оценочные материалы для всех циклов (общеобразовательного, социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), приведены в Приложениях 7-9.

В электронном виде оценочные материалы размещены на внутреннем ресурсе университета («Облако ВГТУ»).

5. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВГТУ совместно с ОАО «Тяжмехпресс» разработал ППСЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Получение СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* осуществляется на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППСЗ, разработанной на основе требований, соответствующих ФГОС для среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности СПО.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Обязательная часть ППССЗ направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет – 69,9 % от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Объем времени, отведенный на вариативную часть определен в соответствии с ФГОС СПО (30,1 % от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы), требований профессиональных стандартов. Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определены ВГТУ.

ППССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* предусматривает изучение следующих циклов:

- общеобразовательного;
- социально-гуманитарного;
- общепрофессионального;
- профессионального;
- и разделов:
- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации *техник-технолог* по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Структура и объем ППССЗ приведены в таблице 7.

Таблица 7

Структура образовательной программы	Общеобразовательная подготовка в пределах ОП	Обязательная часть	Вариативная часть	ГИА	Всего в часах
Общеобразовательная подготовка в пределах ОП	1476	—	—	—	1476
Социально-гуманитарный цикл	—	568	128	—	696
Общепрофессиональный цикл	—	924	374	—	1298
Профессиональный цикл	—	1478	776	—	2254
Государственная итоговая аттестация	—	—	—	216	216
Всего в часах	1476	2970	1278	216	5940

ВГТУ при определении структуры ППССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* и трудоемкости ее освоения применяется система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах ППССЗ выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики

(в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 % от объема учебных циклов образовательной программы.

Обязательная часть социально-гуманитарного учебного цикла ОП СПО по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения* предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин:

- «*История России*»;
- «*Иностранный язык в профессиональной деятельности*»;
- «*Безопасность жизнедеятельности*»;
- «*Физическая культура*»;
- «*Основы бережливого производства*».

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин:

- "*Инженерная графика*";
- "*Техническая механика*";
- "*Материаловедение*";
- "*Метрология, стандартизация и сертификация*";
- "*Процессы формообразования и инструменты*";
- "*Технология машиностроения*";
- "*Охрана труда*";
- "*Математика в профессиональной деятельности*".

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплины «*Безопасность жизнедеятельности*». Объем часов на дисциплину «Безопасность и жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов. Для подгрупп девушек часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, отведена на освоение основ медицинских знаний.

Дисциплина "Физическая культура" реализуется в объеме, обозначенном ФГОС обязательных аудиторных занятий и не более 2 часов в неделю в рамках кружковой работы, включая игровые виды подготовки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах и секциях), поскольку самостоятельная работа выделяется из объема образовательной программы (36 часов в неделю), дополнительных часов самостоятельной работы по физической культуре не планируется. Общий объем дисциплины "Физическая культура" 278 часов. Обучающимся предоставляется возможность занятий спортом в секциях в свободное от учебы время, данные часы в объеме программы ППССЗ не включаются.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Учебным планом предусмотрены адаптационные дисциплины, обеспечивающие коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Включение данных дисциплин производится без увеличения общего срока освоения образовательной программы. Для лиц с ОВЗ дисциплина «Русский язык и культура речи» заменяется на адаптационную дисциплину «Психология личности и профессионально самоопределение» в том же объеме с теми же формами промежуточной аттестации.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО. Каждый профессиональный модуль включает в себя один или несколько междисциплинарных курсов, учебную и производственную практики.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются кон-

центрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. На учебную и производственную практики отводится более 25 % от профессионального цикла образовательной программы. Каждая практика завершается дифференцированным зачетом. Общий объем практики - 17 недель. Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций и связь практики с теоретическим обучением.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности и направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм. Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между ВГТУ и организациями.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде *дипломного проекта и демонстрационного экзамена*.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Общесистемные требования

ВГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВГТУ (ЭИОС), работающей на платформе MOODLE.

Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и ЭИОС обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВГТУ, так и за его пределами.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение ра-

бот обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>.

6.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы

ВГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ.

ВГТУ обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ППСЗ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее *25 процентов* обучающихся по образовательной программе.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

6.3 Условия формирования социально-личностных компетенций обучающихся

Одной из главных задач ВГТУ является формирование общекультурных, социально-личностных компетенций, необходимых выпускникам для успешной реализации в профессиональной деятельности как важной составляющей жизненного успеха, самореализации и траектории личностного развития.

В ВГТУ сформирована социокультурная среда, создающая условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов; предусматривает в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В ВГТУ разработаны и приняты «Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ»» и «План воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ»» с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Основой воспитательной работы в ВГТУ является создание благоприятных условий для личностного и профессионального формирования выпускников вуза, сочетающих профессиональные знания, умения и навыки с высокими моральными и патриотическими качествами, духовной зрелостью, наличием гуманистического идеала и нравственных ориентиров.

Основной структурой, которая координирует воспитательную деятельность в университете, является управление воспитательной работы и молодежной политики. В структуру управления входят следующие отделы: студенческий клуб, спортивный клуб, отдел внеучебной работы, отдел патриотического воспитания и профилактики асоциальных явлений.

В целях усиления влияния преподавательского состава на личностное становление обучающихся функционирует система классного руководства (кураторства).

Ежегодно проводится конференция научных и студенческих работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности, конференция по пропаганде здорового образа жизни.

Таким образом, социально-культурная среда ВГТУ способствует формированию и развитию общекультурных (социально-личностных) компетенций студентов: активной гражданской позиции, патриотизма; коммуникативных и организаторских навыков, становлению лидерских способностей; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; умению успешно взаимодействовать в команде и эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; принятия и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек.

6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация ППСЗ обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует

области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25%.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.5 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации ППСЗ осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов, определяемых министерством образования и науки РФ.

7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ППСЗ определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в том числе в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Оценка качества освоения ППСЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию студентов.

Текущий контроль и промежуточная аттестация студентов служат основными средствами обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимыми для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин, и регламентируются положениями ВГТУ «Об организации проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования» и «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

ния (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных материалов, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и уровень приобретенных компетенций.

Целью текущего контроля успеваемости является оценка уровня знаний и степени усвоения обучающимися учебного материала по соответствующей дисциплине или междисциплинарных курсов по мере их изучения, а также умения выполнять установленные задания в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, в течение всего периода обучения. Текущий контроль успеваемости обеспечивает стимулирование систематической работы обучающихся по освоению ППСЗ, контроль учебных достижений и их регулярную объективную оценку.

Промежуточная аттестация является обязательной и проводится в соответствии с учебным планом по специальности и календарным учебным графиком на учебный год.

Сроки, состав и формы контроля промежуточной аттестации утверждаются приказом ректора ВГТУ.

Промежуточная аттестация проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки обучающегося требованиям ФГОС СПО;
 - полноты и прочности теоретических знаний и практических умений по дисциплине, МДК, практического опыта по всем видам практик, определенным ФГОС по специальности;
 - полной и/или частичной сформированности общих и профессиональных компетенций.
- Основными формами промежуточной аттестации являются:
- экзамен по отдельной дисциплине (МДК);
 - комплексный экзамен по двум или нескольким дисциплинам;
 - зачет или дифференцированный зачет по отдельной дисциплине (МДК);
 - комплексный зачет или дифференцированный зачет по отдельной дисциплине (МДК), практике;
 - выполнение контрольной работы;
 - защита курсовой работы (проекта);
 - экзамен по профессиональному модулю;
 - квалификационный экзамен по профессиональному модулю с присвоением квалификации;
 - демонстрационный экзамен.

Экзамены по модулям: *ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства, ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве* предназначены для оценки освоенности вида профессиональной деятельности. В рамках программы ППСЗ предусмотрено освоение основной программы профессионального обучения по профессии рабочего, должностей служащих. По модулю *ПМ.06.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь)* предусмотрен квалификационный экзамен, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Обучающемуся, успешно сдавшие квалификационный экзамен, присваивается квалификация, подтверждаемая свидетельством о профессии рабочего – 19149 Токарь.

Экзамен по модулю, квалификационный экзамен могут проводиться с использованием механизма демонстрационного экзамена (ДЭ).

Цель проведения ДЭ – оценка освоения обучающимися образовательной программы (или ее части) и соответствия уровня освоения общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО.

ДЭ проводится по компетенциям из перечня компетенций Ворлдскиллс, утвержденного

Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)». Комплект оценочной документации для ДЭ включает: требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения ДЭ; требования к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий ДЭ; инструкцию по технике безопасности. Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения ДЭ осуществляется на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения ППСССЗ по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Лицам, прошедшим процедуру ДЭ с применением оценочных материалов, разработанных союзом, выдается паспорт компетенций (скиллс паспорт), подтверждающий полученный результат, выраженный в баллах.

Фиксация хода образовательного процесса и результатов проведения промежуточной аттестации происходит с использованием электронной информационно-образовательной среды ВГТУ согласно положению «Об электронной информационно-образовательной среде».

7.2. Организация государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Оценка квалификации выпускников осуществляется при участии работодателей.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППСССЗ.

Порядок проведения ГИА и требования к ВКР регламентируются положением «О выпускной квалификационной работе обучающихся и порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ».

Государственная итоговая аттестация (ГИА) по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* проводится в форме выпускной квалификационной работы (ВКР), которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Освоение образовательной программы завершается итоговой аттестацией – 6 недель.

При включении демонстрационного экзамена в состав государственной итоговой аттестации под тематикой ВКР понимается наименование комплекта оценочной документации по компетенции, разработанного союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)». При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками задач профессиональной деятельности. Участие обучающихся в демонстрационном экзамене обязательно. Демонстрационный экзамен проводится до защиты выпускной квалификационной работы.

К Программе государственной итоговой аттестации для оценивания персональных достижений выпускников на соответствие их требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы создаются оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, разрабатываемые и утверждаемые по согласованию с работодателями.

Оценочные материалы для ГИА включают в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, а также шкалы оценива-

ния; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

По результатам ГИА выдается диплом о СПО, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию – техник-технолог.

