

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Энгельсский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор СГТУ имени Гагарина Ю.А.

 С.Ю. Наумов

Протокол заседания Ученого совета

№ 7 от 29 июня 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

Профиль «Технология машиностроения»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Энгельс 2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» разработана совместно с представителями работодателей:

АО «Трансмап»  
название организации



подпись

Шаршатенко А.П.  
Ф.И.О

**рассмотрена** на заседании кафедры «Оборудование и технологии обработки материалов» от «03» июня 2023 г., протокол № 12.

И.о. заведующий кафедрой ОТМ Тихонов Д.А. /Тихонов Д.А./

**одобрена** на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» «23» июня 2023 г., протокол № 5.

Председатель УМКН Тихонов Д.А. /Тихонов Д.А./

**утверждена** Ученым советом ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» «29» июня 2023 г. протокол № 7.



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения» (далее - ОПОП ВО), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (далее – СГТУ имени Гагарина Ю.А.) с учетом потребностей регионального рынка труда и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденным приказом Минобрнауки России № 1044 от 17 августа 2020 года, с учетом профессиональных стандартов.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки обучающихся на всех этапах обучения и включает в себя учебный план, календарный график учебного процесса, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации, а также методические и оценочные материалы, необходимые для реализации образовательной программы и оценки уровня достижения планируемых результатов обучения, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденный приказом Минобрнауки России № 1044 от 17 августа 2020 года;



- иных нормативно-методических документов Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- Устав СГТУ имени Гагарина Ю.А.;
- локальные акты СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО**

### **2.1. Цель ОПОП ВО**

ОПОП ВО имеет своей целью развитие у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также личностных качеств, в том числе социальных и гражданских качеств, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть постоянно востребованным на рынке труда по профилю своего образования.

**2.2. Профиль ОПОП ВО:** Технология машиностроения.

**2.3. Квалификация:** бакалавр.

**2.4. Срок освоения ОПОП ВО** в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

В заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**2.5. Трудоемкость ОПОП ВО** составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.



### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

#### **3.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников:**

- 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

#### **3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:**

- производственно-технологический.

#### **3.3. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:**

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизированная разработка технологий и программ для станков;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие технологическую подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

#### **3.4. Перечень выбранных профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:**

<b>№ п/п</b>	<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности / Наименование профессионального стандарта</b>
<b>40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>		
1.	40.031	Профессиональный стандарт "Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021г. №435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г.,



		регистрационный № 64368) (с изменениями и дополнениями)
2.	40.013	Профессиональный стандарт "Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021г. №472н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021г., регистрационный № 64681) (с изменениями и дополнениями)
3.	40.139	Профессиональный стандарт "Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023г. №348н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 года, регистрационный № 73614) (с изменениями и дополнениями)
4.	40.052	Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021г. №437н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный № 64369) (с изменениями и дополнениями)

### 3.5. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
производственно-технологический	-сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции и средств технологического оснащения, - участие в формировании целей проекта, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их	40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологической подготовки производства деталей машиностроения)	-основное вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования технологических процессов механической обработки машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление



Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	<p>взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;</p> <p>-участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов;</p> <p>-участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;</p> <p>-участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств, участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;</p> <p>-использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий и производств;</p> <p>-выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;</p> <p>-участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;</p> <p>-участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, которые должны соответствовать техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>-освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;</p> <p>-участие в разработке и внедрений оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;</p>		<p>метрологическое техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды</p> <p>-нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;</p> <p>-средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;</p> <p>-производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического инструментального, метрологического, информационного и управленческого обеспечения.</p>

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	<p>-участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ работы оборудования;</p> <p>- выбор материалов, оборудования и средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;</p> <p>-участие в организации контроля качества технологических процессов и готовых изделий машиностроительных производств;</p> <p>-использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;</p> <p>-участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения,</p> <p>-расстановка оборудования и средств автоматизации, контроля и диагностирования согласно технологического процесса изготовления изделий машиностроительных производств;</p> <p>- освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;</p> <p>- участие в разработке программ, алгоритмов и устройств технологического оборудования и средств технологического оснащения операций машиностроительных производств;</p> <p>-участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения;</p> <p>-метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;</p> <p>-подтверждение соответствия</p>		



Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	<p>выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;</p> <p>- участие в разработке планов, программ и методик и других документов входящих в состав конструкторской и технологической документации;</p> <p>- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов и средств технологического оснащения выпускаемой продукции машиностроительных производств;</p> <p>- контроль за соблюдением безопасности и экологичности технологических процессов и производств машиностроительной продукции</p>		

**Соотношение обобщённых трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника (ТФ):**

Код профессионального стандарта	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
40.031	С Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	С/01.6 Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности
		С/02.6 Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности
		С/03.6 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
		С/04.6 Проектирование простой технологической

		оснастки для изготовления машиностроительных изделий
		С/05.6 Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации
40.139	В Технологическая подготовка производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	В/01.5 Конструирование технологической оснастки для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО
		В/02.5 Разработка и сопровождение технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО
40.013	С Разработка технологий и управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	С/01.5 Проектирование технологических операций изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
		С/02.5 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Д Разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Д/01.5 Проектирование технологических операций изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
		Д/02.5 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных



		обрабатывающих центрах с ЧПУ
40.052	В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	В/01.5 Проектирование простых станочных приспособлений
		В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений
		В/03.5 Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений
		В/04.5 Проектирование универсально-сборных приспособлений
		В/05.5 Унификация конструкций простых приспособлений

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО**

##### **4.1. Структура ОПОП ВО**

Структура ОПОП ВО состоит из следующих блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает в себя дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части (базовой) и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной). В части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной), обеспечивается возможность для изучения обучающимися элективных дисциплин.

– Блок 2 «Практики», который относится к обязательной части (базовой) и к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной).

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Минобрнауки России.

– «Факультативные дисциплины (модули)», который включает в себя не менее двух факультативных дисциплин (модулей), и не входит в общий объем ОПОП ВО.

Дисциплины и практики, относящиеся к обязательной части (базовой) части ОПОП ВО, являются обязательными для освоения обучающимся. Дисциплины, относящиеся к обязательной части (базовой) части программы, определены университетом в составе и объеме, установленном ФГОС ВО.



Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части, определены университетом в составе и объеме, установленном ФГОС ВО.

При реализации ОПОП ВО обеспечивается возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости коррекция нарушений развития и социальная адаптация.

#### **4.2 Содержание ОПОП ВО**

Содержание ОПОП ВО включает в себя учебный план, календарный график учебного процесса, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации, методические и оценочные материалы, необходимые для реализации образовательной программы и оценки уровня достижения планируемых результатов обучения, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

### **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и направленностью обучения.

#### **5.1. Универсальные, общепрофессиональные и обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

##### **5.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Категория универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>ук-1</sub> Способен осуществлять сбор, отбор, обобщение и анализ исторической информации, анализировать исторические источники и документы, осуществлять критический анализ исторических событий на основе исторических источников ИД-2 <sub>ук-1</sub> Представляет последовательно, логично и системно информацию, критично оценивая ее и выявляет общие системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами ИД-3 <sub>ук-1</sub> Способен использовать математические методы в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-4 <sub>ук-1</sub> Знает и понимает основные



Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>физические явления и фундаментальные физические законы; границы их применимости к важнейшим физическим процессам в рамках системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>ИД-5<sub>ук-1</sub> Применяет методы критического анализа и синтеза информации по истории науки и техники, посредством которых выявляются их когнитивный и социокультурный аспекты</p> <p>ИД-6<sub>ук-1</sub> Способен использовать методы и модели классической механики в рамках системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>ИД-7<sub>ук-1</sub> Знает и понимает основы физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации зависимость между составом, строением и свойствами материалов в рамках системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>ИД-8<sub>ук-1</sub> Способен осуществлять поиск и представлять информацию о работе механизмов, проводить структурный и кинематический анализ механизмов, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИД-9<sub>ук-1</sub> Представляет последовательно, логично и системно информацию о химической природе веществ, критично оценивая ее, и выявляет общие системные связи, а также отношения и взаимосвязи между классами химических соединений, изучаемыми химическими явлениями, процессами и объектами</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>ИД-1<sub>ук-2</sub> Способен анализировать и применять требования права в профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2<sub>ук-2</sub> Понимает необходимость определения круга задач в рамках поставленной цели, планирования собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; выбора оптимальных способов решения исходя из действующих правовых норм.</p> <p>ИД-3<sub>ук-2</sub> Знает основные законы электротехники, типы и принцип работ электрических машин и электронных устройств и выбирает оптимальные способы решения профессиональных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИД-4<sub>ук-2</sub> Понимает необходимость определения круга задач в рамках поставленной цели, планирования собственной деятельности исходя из</p>

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>имеющихся ресурсов и ограничений; выбора оптимальных способов решения исходя из действующих правовых норм.</p> <p>ИД-5<sub>УК-2</sub> Разрабатывает конструкторскую документацию с использованием систем графического проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>ИД-6<sub>УК-2</sub> Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных объектов.</p> <p>ИД-7<sub>УК-2</sub> Знает и понимает основы законы и модели механики и границы их применения, методики расчета деталей и конструкций в рамках системного подхода для решения поставленных задач расчета и моделирования конструкций.</p> <p>ИД-8<sub>УК-2</sub> Способен определять границы применимости различных материалов в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их обработки, исходя из физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделий.</p> <p>ИД-9<sub>УК-2</sub> Способен определять возможности применимости различных механизмов и машин, на основе их анализа исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-10<sub>УК-2</sub> Способен определять объекты метрологического контроля стандартизации и сертификации выбирать оптимальные способы их проведения, исходя из действующей; государственной системы стандартизации, контроля и надзора.</p> <p>ИД-11<sub>УК-2</sub> Формулирует, знает и понимает основные закономерности конструирования машин в рамках поставленной цели, определяет совокупность взаимосвязанных задач, возможные варианты их решения, оценивая достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-12<sub>УК-2</sub> Знает и понимает основные закономерности проектирования деталей и машин, методики разработки технологического процесса изготовления типовых деталей машин в рамках решения поставленных задач.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Применяет знания устной и письменной коммуникации на государственном языке РФ и



Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	иностранном (ых) языке (ах) для реализации задач профессиональной деятельности. ИД-2 <sub>УК-4</sub> Применяет фонетические, лексические и грамматические нормы родного языков в процессе академического и профессионального взаимодействия. ИД-3 <sub>УК-4</sub> Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили языка, требования к деловой коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Демонстрирует знание этапов исторического и культурного развития России, понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте. ИД-2 <sub>УК-5</sub> Определяет и понимает межкультурное разнообразие общества в этическом и философском контекстах. ИД-3 <sub>УК-5</sub> Определяет социокультурную специфику различных обществ и групп в рамках их культурного многообразия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Выстраивает и реализовывает траекторию профессионального и личностного развития, на основе принципов образования и требований рынка труда.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Применяет средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИД-2 <sub>УК-7</sub> Применяет средства и методы игровых видов спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. ИД-3 <sub>УК-7</sub> Применяет средства и методы оздоровительной физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Создает и поддерживает условия жизнедеятельности, соответствующие требованиям безопасности и (или) безвредности среды обитания человека; осуществляет профилактические при угрозе, а также ликвидационные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2 <sub>УК-8</sub> Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет



Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	ИД-1 <sub>УК-9</sub> Реализует дефектологические знания, умения и навыки при взаимодействии с людьми в социальной и профессиональной деятельности.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-10</sub> Понимает базовые принципы функционирования экономики и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, в том числе использует инструменты личного финансового планирования. ИД-2 <sub>УК-10</sub> Способен провести анализ эффективности хозяйственной деятельности предприятия и на его основе принимать обоснованные экономические решения.
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	ИД-1 <sub>УК-11</sub> Понимает неприемлемость и противозаконность коррупционных действий и способен противодействовать им при осуществлении профессиональной деятельности.

### 5.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Обосновывает экологические проблемы, а также методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Способен применять современные знания и методы, разработки технологических процессов машиностроительных производств на основе рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
	ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует методику проведения технико-экономического анализа для оценки экономической эффективности проекта.
	ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Способен осваивать, применять и эксплуатировать различное технологическое



Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	оборудование.	оборудование машиностроительных производств. ИД-2 <sub>опк-3</sub> Способен осваивать, применять и эксплуатировать гидравлические оборудование машиностроительных производств.
	ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.	ИД-1 <sub>опк-4</sub> Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на производствах, предлагает план мероприятий по обеспечению производственной и экологической безопасности.
	ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	ИД-1 <sub>опк-5</sub> Способен использовать основные закономерности и общинженерные знания процессов изготовления машиностроительных изделий. ИД-2 <sub>опк-5</sub> Способен использовать основные закономерности и общинженерные знания процессов протекающих в гидросистемах в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>опк-6</sub> Знает и понимает основные принципы современных информационных технологий и может их использовать при решении практических задач. ИД-2 <sub>опк-6</sub> Знает и понимает принципы современных информационных технологий при автоматизации производственных процессов и задач.
	ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ИД-1 <sub>опк-7</sub> Разрабатывает техническую и технологическую документацию для проектирования технологической оснастки. ИД-2 <sub>опк-7</sub> Способен участвовать в разработке технической документации на технологические процессы изготовления изделий машиностроительного производства. ИД-3 <sub>опк-7</sub> Способен участвовать в разработке технической документации модернизации и разработки механизмов и узлов металлорежущих станков.
	ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.	ИД-1 <sub>опк-8</sub> Способен анализировать и разрабатывать варианты типовых технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на основе их анализа. ИД-2 <sub>опк-8</sub> Способен анализировать и разрабатывать оптимальные варианты технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на основе их анализа.
	ОПК-9 Способен участвовать в разработке	ИД-1 <sub>опк-9</sub> Способен участвовать в разработке проектов деталей и узлов машин.



Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	проектов изделий машиностроения.	ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> Способен участвовать в разработке проектов технологической оснастки. ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> Способен участвовать в разработке проектов гидравлических систем изделий машиностроения. ИД-4 <sub>ОПК-9</sub> Способен участвовать в разработке проектов технологических процессов деталей машин средней сложности. ИД-5 <sub>ОПК-9</sub> Способен участвовать в разработке проектов металлорежущих инструментов машиностроения
	ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД-1 <sub>ОПК-10</sub> Способен применять алгоритмы, компьютерные программы и технологии для проектирования и производства в машиностроении. ИД-2 <sub>ОПК-10</sub> Способен выбирать, применять и разрабатывать программное обеспечение для автоматизации процессов и наладки программного технологического оборудования машиностроительных производств.

### 5.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Способен обеспечивать технологичность конструкции и оптимальной технологии изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения операций	Технологическая подготовка производства, включающая комплекс взаимосвязанных мероприятий по управлению технологичностью и совершенствованию условий выполнения работ при производстве, изделий машиностроительного производства/ Технологические процессы изготовления и сборки деталей машин, узлов и технологических приспособлений.	ПК-1 Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке производственных процессов и рациональном выборе способа получения заготовок и деталей машиностроительных производств. ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе расчета и анализа количественных и качественных показателей технологического процесса и средств машиностроительных производств. ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Способность	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении. ПС 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок.



Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства инновационных машиностроительных производств. ИД-4<sub>ПК-1</sub> Способность осваивать на практике и внедрять методы математического моделирования технологических процессов машиностроительных производств. ИД-5<sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе применения современных прогрессивных технологий и средств машиностроительных производств. ИД-6<sub>ПК-1</sub>Способен участвовать в разработке и осваивать на практике оптимальные процессы и операции формообразования машиностроительных производств. ИД-7<sub>ПК-1</sub> Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии изготовления заготовок и полуфабрикатов машиностроительных производств. ИД-8<sub>ПК-1</sub> Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять аддитивные технологии моделирования в машиностроении. ИД-9<sub>ПК-1</sub>Способен участвовать в разработке</p>	

Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>технологических процессов холодной листовой штамповки и внедрять оптимальные технологии изготовления деталей. ИД-10<sub>ПК-1</sub> Способен применять на практике и внедрять электрофизические и электрохимические методы обработки материалов деталей машиностроительных производств. ИД-11<sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке технологических процессов обработки электрофизическими и электрохимическими методами и внедрять оптимальные технологии изготовления деталей. ИД-12<sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке и проектировании цехов, предприятий и сооружений машиностроительного производства.</p>	
<p>Способен обеспечивать технологичность конструкции и оптимальной технологии изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения операций.</p>	<p>Технологическая подготовка производства, включающая комплекс взаимосвязанных мероприятий по управлению технологичностью и совершенствованию условий выполнения работ при производстве, изделий машиностроительного производства/ Технологические процессы изготовления и сборки деталей машин, узлов и технологических</p>	<p>ПК-2 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки применяемых для проектирования технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов. ИД-2<sub>ПК-2</sub> Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления,</p>	<p>ПС 40.031 Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении. ПС 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок.</p>



Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	приспособлений.		<p>контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов.</p> <p>ИД- 3<sub>ПК-2</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию инструментальных материалов, в том числе с применением современных информационных ресурсов.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub> Выбирает средства технологического оснащения, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-2</sub> Способность выбирать процессы и операции формообразования необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных</p>	

Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>информационных ресурсов. ИД-6<sub>ПК-2</sub> Способность выбирать заготовки и полуфабрикаты необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов.</p> <p>ИД-7<sub>ПК-2</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки при холодной листовой штамповке.</p> <p>ИД-8<sub>ПК-2</sub> Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления штамповкой и прессованием деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов.</p> <p>ИД-9<sub>ПК-2</sub> Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную</p>	



Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения методами электрофизической и электрохимической обработки с использованием современных информационных ресурсов.</p> <p>ИД-10<sub>ПК-2</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки применяемых для проектирования технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.</p> <p>ИД-11<sub>ПК-2</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки для размерной обработки электрофизическими и электрохимическими методами.</p> <p>ИД-12<sub>ПК-2</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию основного и вспомогательного оборудования для проектирования цехов и предприятий машиностроительного производства.</p>	

Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Способен обеспечивать технологичность конструкции и оптимальной технологии изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения операций.</p>	<p>Технологическая подготовка производства, включающая комплекс взаимосвязанных мероприятий по управлению технологичностью и совершенствованию условий выполнения работ при производстве, изделий машиностроительного производства/ Технологические процессы изготовления и сборки деталей машин, узлов и технологических приспособлений.</p>	<p>ПК-3 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Способность выполнять мероприятия по расчету и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора параметров технологических процессов и управления оборудованием . ИД-2<sub>ПК-3</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию компьютерных технологии проектирования и производства. ИД-3<sub>ПК-3</sub> Способность выполнять анализ и выбор оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации. ИД-4<sub>ПК-3</sub> Выполняет мероприятия по выбору и эффективному использованию объектов, методов и средств измерений. ИД-5<sub>ПК-3</sub> Способность выполнять мероприятия по выбору, расчету и управлению параметрами технологических процессов и систем. ИД-6<sub>ПК-3</sub> Способность выполнять анализ и выбор оборудования, средств технологического</p>	<p>Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением</p>



Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемые при выполнении технологических процессов штамповочного производства.	
Способен обеспечивать технологичность конструкции и оптимальной технологии изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения операций.	Технологическая подготовка производства, включающая комплекс взаимосвязанных мероприятий по управлению технологичностью и совершенствованию условий выполнения работ при производстве, изделий машиностроительного производства/ Технологические процессы изготовления и сборки деталей машин, узлов и технологических приспособлений.	ПК-4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с использованием методов математического моделирования ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Способность участвовать в разработке специальной технологической оснастки, режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров с использованием современных аддитивных технологий и вычислительной техники ИД-4 <sub>ПК-4</sub> Способность участвовать в проведении предварительного	ПС 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства.

Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			технико-экономического анализа и разработке проектов технологических процессов изделий машиностроения, с применением электрофизических и электрохимических методов обработки	
Способен обеспечивать технологичность конструкции и оптимальной технологии изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения операций.	Технологическая подготовка производства, включающая комплекс взаимосвязанных мероприятий по управлению технологичностью и совершенствованию условий выполнения работ при производстве, изделий машиностроительного производства/ Технологические процессы изготовления и сборки деталей машин, узлов и технологических приспособлений.	ПК-5 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники.	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Способность производить анализ и расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима с учетом комплекса параметров и применения современных информационных технологий и вычислительной техники. ИД-2 <sub>ПК-5</sub> Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с применением интегрированных компьютерных технологий. ИД-3 <sub>ПК-5</sub> Способность производить анализ, расчет и разработку проектов технических средств измерений машиностроительных производств с учетом комплекса параметров ИД-4 <sub>ПК-5</sub> Способность производить анализ основных параметров	ПС 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного



Задача ПД	Объект или область знания *	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			средств управления и диагностирования с учетом требования точности и погрешностей технологических процессов и систем ИД-5 <sub>ПК.5</sub> Способность участвовать в проведении анализа основных параметров средств технологического оснащения операций штамповочного производства с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима	

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО**

ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещением и оборудованием), соответствующим действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам, для реализации ОПОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и информационно-образовательной среде университета (ЭИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., так и вне ее по логину и паролю, выдаваемым в установленном порядке.

ЭИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;



- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок на эти работы.

В случае реализации ОПОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

## **6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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



Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **6.3. Кадровые условия реализации ОПОП ВО**

Реализация ОПОП ВО обеспечивается педагогическими работниками СГТУ имени Гагарина Ю.А., а также лицами, привлекаемыми университетом на иных условиях.

Квалификация педагогических работников СГТУ имени Гагарина Ю.А. отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 70% численности педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП ВО, и лиц, привлекаемых на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП ВО, и лиц, привлекаемых на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60% численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют учёную степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **6.4. Финансовые условия реализации ОПОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

### **6.5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой СГТУ имени Гагарина Ю.А. принимает участие.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО проводится с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, государственных требований и



действующего законодательства в области высшего образования, исключения возможных рисков и угроз при реализации соответствующих программ.

Во внутренней оценке качества принимают участие научно-педагогические работники, представители административно-управленческого аппарата и органов студенческого самоуправления ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. В целях совершенствования ОПОП ВО к проведению внутренней оценки качества привлекаются работодатели соответствующей отрасли и (или) их объединения, а также иные юридические лица.

Проведение внутренней оценки качества осуществляется на регулярной основе и предусматривает:

- определение таких показателей для проведения внутренней оценки качества, которые обеспечат получение достоверной и объективной информации.
- проведение на регулярной основе внутренних мониторингов качества образовательной деятельности, а также внутренних проверок (аудитов) по вопросам обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся на основе установленных показателей.
- анализ полученных результатов внутренней оценки качества, принятие корректирующих решений при необходимости и формирование предложений (рекомендаций) по совершенствованию образовательного процесса и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП ВО осуществляется на основе процедур государственной аккредитации и проводимой на добровольной основе профессионально-общественной аккредитации.

Внешняя оценка качества в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП ВО требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.

Внешняя оценка качества в рамках процедуры 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, осуществляется с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.