

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
Егорьевский технологический институт (филиал)  
(ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)



Внутренний  
нормативный документ

ОП/\_\_\_\_\_/2022

**ОДОБРЕНО**

Ученым советом  
Института (филиала)

от «12» мая 2022 года  
Протокол № 6

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

Серебрянный В.В.  
\_\_\_\_\_ 2022 года



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств**

Направленность (профиль)

**Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Нормативный срок освоения программы – 4 года  
ФГОС ВО утвержден приказом МОН РФ №730 от 09.08.2021г.

Егорьевск  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Нормативные документы для разработки ОП ВО	3
2	Общая характеристика ОП ВО	3
2.1	Цель ОП ВО	4
2.2	Объем ОП ВО	4
2.3	Срок освоения ОП ВО	4
2.4	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	4
2.5	Требования к структуре ОП ВО	4
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников	5
3.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
3.3	Типы задач профессиональной деятельности выпускника	5
3.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	5
3.5	Использование профессиональных стандартов при разработке ОП ВО	7
4	Планируемые результаты освоения ОП ВО	8
4.1	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	8
4.2	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.3	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
5	Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО	20
5.1	Электронная информационно-образовательная среда	20
5.2	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	21
5.3	Обеспечение научно-педагогическими кадрами	23
5.4	Финансовое обеспечение	23
5.5	Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	24
6	Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
7	Реализация ОП ВО в сетевой форме	25
8	Реализация ОП ВО с использованием индивидуальной образовательной траектории	25
9	Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	
	Приложение 1 Матрицы компетенций выпускника	
	Приложение 2 Учебный план с календарным учебным графиком	
	Приложение 3 Отзывы работодателей на ОП ВО	
	Приложение 2 Рецензии работодателей на ОП ВО	

## 1. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы (далее - ОП ВО) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021, №730;
- ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ:
- Профессиональный стандарт 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019г. N 503н;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования» (ред. от 15.04.2021);
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» список изменяющих документов (в ред. от 17.08.2020);
- Приказ Минобрнауки России от 26.03.2021 N 209 "Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением".
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»";
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" (ред. от 27.03.2020);
- Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся");
- Устав и локальные нормативные правовые акты ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» и ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».

## 2. Общая характеристика ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» по профилю «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)» (далее - программа бакалавриата) является системой учебно-методических документов, сформированной на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

Целью разработки ОП ВО является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### 2.1 Цель ОП ВО

ОП ВО имеет своей целью формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, относящихся к типам профессиональной деятельности согласно актуализированному ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Целью ОП ВО по направлению (специальности) **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** является готовность выпускников решать проблемы в своей профессиональной деятельности, включающей сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие следующие области: теоретическая разработка и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний.

### 2.2 Объем ОП ВО

Объем образовательной программы (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы), включающий в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

### 2.3. Срок освоения ОП ВО

Срок освоения ОП ВО по очной форме обучения составляет 4 года.

### 2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

### 2.5. Требования к структуре ОП ВО

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки (Таблица 1):

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1 - Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 200	210
Блок 2	Практика	Не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6	9
Объем программы бакалавриата		240	240

В соответствии с п. 2.4 и 2.5 актуализированного ФГОС ВО по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» предусматриваются следующие типы учебной и производственной практик:

Типы учебной практики

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- эксплуатационная практика.

В соответствии с п.2.6 актуализированного ФГОС ВО по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

#### **3.1 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

#### **3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;

- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;

- нормативная документация;

- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

#### **3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторская;

- научно-исследовательская.

#### **3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускники, освоившие программу бакалавриата в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, должны быть готовы решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и

производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

- участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

**проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, анализ вариантов и выбор оптимального, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределённости, планирование реализации проектов;
- участие в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий;
- участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производств (отрасли), автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;
- участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначения в различных отраслях национального хозяйства;
- разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;
- выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления;
- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде;

- разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

### 3.5 Использование профессиональных стандартов при разработке ОП ВО

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021, №730;

- Профессиональный стандарт 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019г. N 503н.

Задачи профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата по направлению подготовки **15.03.04 «Автоматизации технологических процессов и производств»**, в соответствии с обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями профессиональных стандартов (ПС) приведены в таблице 1.

**Таблица 1- Соответствие компетенций (ОПК и ПК) обобщенным трудовым функциям (ОТФ), трудовым функциям (ТФ), содержащихся в профессиональном стандарте (ПС)**

№ п/п	Наименование ПС	ОТФ	ТФ	ОПК и ПК из ФГОС ВО	Тип задач профессиональной деятельности (ПД) из актуализированных ФГОС ВО
1	Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства <b>A/02.5</b>	ПК-7; ПК-3	Научно-исследовательская деятельность; проектно-конструкторская деятельность
		Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации <b>B/01.6</b>	ПК-1	Проектно-конструкторская деятельность

			Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства <b>В/02.6</b>	ПК-7; ПК-5	Научно-исследовательская деятельность; проектно-конструкторская деятельность
--	--	--	---	------------	--

#### 4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы по выбранным типам задач профессиональной деятельности компетенции:

- универсальные;
- общепрофессиональные;
- профессиональные.

Более детально планируемые результаты освоения образовательной программы приведены в картах компетенций (Приложение №1).

##### 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1</b> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. <b>УК-1.2</b> Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. <b>УК-2.2</b> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1</b> Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. <b>УК-3.2</b> Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской	<b>УК-4.1</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.



Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>УК-4.2</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p><b>УК-4.3</b> Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>УК-5.1</b> Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p><b>УК-5.2</b> Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p><b>УК-5.3</b> Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><b>УК-6.1</b> Эффективно планирует собственное время.</p> <p><b>УК-6.2</b> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>
	<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><b>УК-7.1</b> Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.</p> <p><b>УК-7.2</b> Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> 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	<p><b>УК-8.1</b> Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p><b>УК-8.2</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p><b>УК-8.3</b> Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>УК-8.4</b> Разъясняет правила поведения</p>

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
Инклюзивная компетентность	<b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>УК-9.1</b> Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах. <b>УК-9.2</b> Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>УК-10.1</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. <b>УК-10.2</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<b>УК-11.1</b> Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. <b>УК-11.2</b> Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры. <b>УК-11.3</b> Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

## 4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p><b>ОПК-1.</b> Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ОПК-1.1</b> Демонстрирует знание основных положений естественнонаучных и общинженерных дисциплин в области машиностроения  <b>ОПК-1.2</b> Владеет методами математического анализа и моделирования процессов и изделий машиностроительного производства</p>
<p><b>ОПК-2.</b> Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p>	<p><b>ОПК-2.1</b> Знает основы безопасности при поиске, обработке и хранении информации в сети Интернет  <b>ОПК-2.2</b> Умеет производить поиск, обработку и анализ информации с помощью аппаратных и программных средств вычислительной техники  <b>ОПК-2.3</b> Владеет методами обработки данных с помощью прикладных математических и инженерных программ</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>	<p><b>ОПК-3.1</b> Демонстрирует знание основных закономерностей протекания производственных процессов, их экономических характеристик, влияния на экологию и социальную сферу  <b>ОПК-3.2</b> Учитывает экономические, экологические и социальные ограничения при решении прикладных инженерных задач</p>
<p><b>ОПК-4.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ОПК-4.1</b> Демонстрирует знания в области компьютерной техники, сетевых технологий и информационных систем  <b>ОПК-4.2</b> Применяет специализированные информационные системы для решения задач, связанных с проектированием изделий, технологических процессов их изготовления и систем автоматизации для машиностроительных производств  <b>ОПК-4.3</b> Владеет методами анализа и систематизации информации, а также выбора средств решения прикладных инженерных задач</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил.</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Знает основные положения стандартов и нормативов в области машиностроения  <b>ОПК-5.2</b> Обладает знаниями, необходимыми для чтения, анализа и разработки технической документации в машино- и приборостроении  <b>ОПК-5.3</b> Умеет работать с нормативно-технической и справочной документацией в процессе решения прикладных инженерных задач  <b>ОПК-5.4</b> Владеет навыками оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>	<p><b>ОПК-6.1</b> – Способен анализировать задачи профессиональной деятельности, применяя информационно-коммуникационные технологии  <b>ОПК-6.2</b> – Владеет методами составления алгоритмов решения задач и реализации этих алгоритмов с использованием программных средств.  <b>ОПК-6.3</b> – Применяет современные информационные технологии, компьютерные системы моделирования для решения задач профессиональной деятельности</p>

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
коммуникационных технологий.	
<b>ОПК-7.</b> Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	<p><b>ОПК-7.1</b> – Владеет принципами системного подхода к анализу воздействия машиностроительного производства на окружающую среду.</p> <p><b>ОПК-7.2</b>– Применяет современные методы научных исследований в области техносферной безопасности для предотвращения возникновения всевозможных чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p><b>ОПК-7.3</b>– Применяет методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в профессиональной деятельности.</p>
<b>ОПК-8.</b> Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	<p><b>ОПК-8.1</b>– Владеет знаниями основных финансово-экономических показателей эффективности производственных подразделений.</p> <p><b>ОПК-8.2</b>– Оценивает эффективность результатов деятельности производственных подразделений, анализируя экономические показатели, а также показатели качества, сложности и результативности труда.</p> <p><b>ОПК-8.3</b>– Проводит анализ затрат полного цикла производственного процесса по документам производственного планирования и учёта.</p>
<b>ОПК-9.</b> Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.	<p><b>ОПК-9.1</b>– Демонстрирует знания о назначении, устройстве и работе типовых узлов и механизмов, технических характеристиках технологического оборудования, а также правилах его эксплуатации.</p> <p><b>ОПК-9.2</b>– Решает технические вопросы, связанные с внедрением, освоением и обслуживанием нового технологического оборудования, выбором автоматизированного, транспортного, очистного оборудования, приспособлений и инструментов для автоматизированных технологических процессов изготовления деталей машиностроительного производства.</p> <p><b>ОПК-9.3</b>– Умеет решать задачи машиностроительного производства с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>
<b>ОПК-10.</b> Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.	<p><b>ОПК-10.1</b>– Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-10</sub> – Применяет методы обеспечения и контроля производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p><b>ОПК-10.2</b>– Владеет навыками системного подхода к организации безаварийной работы производств, соблюдения требований производственной и экологической безопасности в производственной деятельности.</p>
<b>ОПК-11.</b> Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований.	<p><b>ОПК-11.1</b> – Демонстрирует достаточный уровень знаний математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p><b>ОПК-11.2</b> – Понимает суть химических процессов и применяет основные законы химии</p> <p><b>ОПК-11.3</b> - Способен участвовать в исследовании параметров электрических цепей, электротехнической аппаратуры и электронных устройств.</p> <p><b>ОПК-11.4</b> - Демонстрирует знания законов механики, методов изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и ме-</p>

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ханической системы; владеет навыками практического использования методов теоретической механики для решения задач профессиональной деятельности в области механики, в том числе с применением вычислительной техники.</p> <p><b>ОПК-11.5</b> - Владеет методами анализа и проведения расчётов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов исследований; методами проектирования конструкций с применением основных положений сопромата; прогрессивными методами эксплуатации изделий.</p>
<p><b>ОПК-12.</b> Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p>	<p><b>ОПК-12.1</b> - Владеет приемами поиска, анализа, использования научно-технической информации и результатов исследований в области разработки, эксплуатации изделий, автоматизации машиностроительных производств, составлению научных отчетов.</p> <p><b>ОПК-12.2</b> – Способен самостоятельно или в коллективе выполнять проектные работы и оформлять техническую документацию (технические задания, отчеты, пояснительные записки, схемы, чертежи и пр.)</p> <p><b>ОПК-12.3</b> - Владеет навыками анализа и оптимизации конструкций изделий машиностроения, выполнения проектных и проверочных расчетов, эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p><b>ОПК-12.4</b> - Демонстрирует умение применять современные системы автоматизированного проектирования (САД-системы), их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий)</p>
<p><b>ОПК-13.</b> Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.</p>	<p><b>ОПК-13.1</b> - Демонстрирует знания современных информационных технологий и прикладные программные средства (класса САД/САЕ) при решении задач профессиональной деятельности (в области проектирования машин)</p> <p><b>ОПК-13.2</b> - Владеет навыками использования современных информационных технологий и прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОПК-13.3</b> - Демонстрирует знание пользовательских интерфейсов современных САПР ТП, характеристики их функциональных подсистем и способы разработки технологических процессов изготовления изделий с использованием современных информационных технологий.</p> <p><b>ОПК-13.4</b> - Владеет методами разработки систем управления оборудованием и производственными процессами</p>
<p><b>ОПК-14.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p><b>ОПК-14.1</b> – Разрабатывает алгоритмы решения прикладных задач и реализует алгоритмы на языках программирования высокого уровня</p> <p><b>ОПК-14.2</b> - Владеет основными методами и средствами поиска, обработки и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>ОПК-14.3</b> - Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-14.4</b> – Владеет навыками программирования микроконтролле-</p>

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ров и настройки систем автоматического управления и регулирования

### 4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Вид задач профессиональной деятельности	Объект или область знания
<b>ПК-1.</b> способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	<p><b>ПК-1.1</b> - Собирает и анализирует исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами.</p> <p><b>ПК-1.2</b> - Использует современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ПК-1.3</b> - Владеет знаниями о методах и средствах проектирования систем управления и навыками проектирования систем управления на базе микропроцессорных средств.</p>	28.003	<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>	Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства
<b>ПК-2.</b> способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовле	<b>ПК-2.1</b> - Применяет на практике общие методы исследования, расчета и проектирования узлов и деталей машин, а также технических средств расчета и проектирования в подборе	28.003	<i>Проектно-конструкторская</i>	Автоматизация и механизация технологических операций ме

<p>ния изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>материалов и поперечных размеров для каждого элемента конструкции.  <b>ПК-2.2</b> - Знает классификацию конструкционных материалов, атомно-кристаллическое строение и свойства материалов, теорию сплавов, способы обработки и метод упрочнения металлов и сплавов, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств используемых материалов и готовых изделий.  <b>ПК-2.3</b> - Применяет принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при разработке и исследовании систем управления, определяет адекватность моделей исследуемым системам и решает исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.  <b>ПК-2.4</b> - Демонстрирует знание основных характеристик механосборочного производства; процессов и операций формообразования; средств технологического оснащения, средств механизации и автоматизации; владеет навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками, для использования в области профессиональной деятельности.</p>		<p><i>деятельность</i></p>	<p>ханосборочного производства</p>
<p><b>ПК-3.</b> готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств.</p>	<p><b>ПК-3.1</b> - Использует основные законы экологии в профессиональной деятельности и проводит расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных.  <b>ПК-3.2</b> - Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий.</p>	<p>28.003</p>	<p><i>Проектно-конструкторская деятельность</i></p>	<p>Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-4.</b> способностью участвовать в постановке целей</p>	<p><b>ПК-4.1</b> - Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных за-</p>	<p>28.003</p>	<p><i>Проектно-кон-</i></p>	<p>Автоматизация и механизация техно-</p>

<p>проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>дач, анализирует социально-значимые проблемы и процессы.  <b>ПК-4.2</b> - Анализирует и собирает исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации, контроля, управления процессами.  <b>ПК-4.3</b> - Анализирует технологические процессы, как объекты управления и проектирует функциональные схемы автоматизации.</p>		<p><i>структурная деятельность</i></p>	<p>логических операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-5.</b> способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабо-</p>	<p><b>ПК-5.1</b> - Владеет навыками применения ТАУ, методами решения задач возникающих в инженерной практике и численными методами их решений.  <b>ПК-5.2</b> - Выбирает рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффектив-</p>			



<p>чей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>ное оборудование.</p>			
<p><b>ПК-6.</b> способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа.</p>	<p><b>ПК-6.1</b> - Определяет по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем и анализирует надежность локальных технических (технологических) систем. <b>ПК-6.2</b> - Владеет современными информационными технологиями при проведении диагностики.</p>	28.003	<p><i>Проектно-конструкторская деятельность</i></p>	<p>Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-7.</b> способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>	<p><b>ПК-7.1</b> - Организовывает поиск необходимой информации, выбирает оптимальные методы для рационализаторской деятельности. <b>ПК-7.2</b> - Владеет навыками обработки экспериментальных данных и достоверности контроля. <b>ПК-7.3</b> - Владеет навыками автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций.</p>	28.003	<p><i>научно-исследовательская деятельность</i></p>	<p>Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-8.</b> способностью участвовать в</p>	<p><b>ПК-8.1</b> - Владеет современными методами и средствами автоматизиро-</p>	28.003	<p><i>научно-исследо-</i></p>	<p>Автоматизация и механи-</p>

<p>работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.</p>	<p>ванного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления жизненным циклом изделия.</p> <p><b>ПК-8.2</b> - Использует основные методы построения математических моделей процессов, работает с какими-либо из основных типов программных систем моделирования.</p> <p><b>ПК-8.3</b> - Владеет навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей, Интернет с учетом основных требований информационной безопасности.</p>		<p><i>ватель-ская деятельность</i></p>	<p>зация технологических операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-9.</b> способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.</p>	<p><b>ПК-9.1</b> - Демонстрирует знания в области математических дисциплин, применяет методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности.</p> <p><b>ПК-9.2</b> - Проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составляет описания выполненных исследований и подготавливает данные для разработки научных обзоров и публикаций.</p> <p><b>ПК-9.3</b> - Применяет знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин, использует методики обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>ПК-9.4</b> - Владеет методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления.</p>	<p>28.003</p>	<p><i>научно-исследовательская деятельность</i></p>	<p>Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-10.</b> способностью составлять научные отчеты по выполненному за-</p>	<p><b>ПК-10.1</b> - Обобщает и систематизирует данные.</p> <p><b>ПК-10.2</b> - Организует и проводит научно-исследовательские и</p>	<p>28.003</p>	<p><i>научно-исследовательская дея-</i></p>	<p>Автоматизация и механизация технологических</p>

<p>данию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p>	<p>опытно-конструкторские работы перед проведением работ по проектированию изделия.  <b>ПК-10.3</b> - Составляет структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определяет критерии качества функционирования и цели управления.  <b>ПК-10.4</b> - Анализирует и систематизирует информацию по теме исследования, выбирает методы и средства решения задач исследования.</p>		<p><i>тельность</i></p>	<p>операций механосборочного производства</p>
<p><b>ПК-11.</b> способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.</p>	<p><b>ПК-11.1</b> - Демонстрирует знание основ математической статистики, сбора, обработки и анализа статистических данных.  <b>ПК-11.2</b> - Принимает нужные решения на основе аппарата математической статистики.  <b>ПК-11.3</b> - Анализирует и систематизирует информацию по теме исследования, выбирает методы и средства решения задач исследования.</p>	<p>28.003</p>	<p><i>научно-исследовательская деятельность</i></p>	<p>Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства</p>

## 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

ЕТИ (филиал) ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» (далее - Институт) располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной

подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся предусмотренных учебным планом.

### 5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) Университета и Института включает следующие основные составляющие:

1. Сайт университета в сети Интернет по адресу <http://www.stankin.ru>. Сайт Института в сети Интернет по адресу <http://e-stankin.ru>. Электронная образовательная среда в сети Интернет по адресу <http://edu.stankin.ru/>, функционирующая на базе программного обеспечения системы управления обучением Moodle, работа которой обеспечивается официальным представителем фонда Moodle в России ООО «Открытые технологии».

2. Электронные библиотечные системы:

- Электронно-библиотечная система IPRBOOKS группа компаний IPR MEDIA;
- электронные издания научно-технической библиотеки, размещенные в ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

ЭИОС Университета и Института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование ЭИОС и ЭБС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

ЭИОС и ЭБС представляют возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося в течение всего периода обучения из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Электронно-библиотечные системы в сети Интернет:

\* ЭБС «IPRBOOKS» (<http://www.iprbookshop.ru>) — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средне-специальных учебных заведений (институтов, университетов, академий, техникумов, колледжей), преподавателей, аспирантов и специалистов в разных сферах.

Ресурс содержит более 128000 изданий, из которых более 40000 — учебные и научные издания по различным дисциплинам, около 1000 наименований российских и зарубежных журналов, более 2000 аудиоизданий. Контент ЭБС IPR BOOKS представлен изданиями более 600 федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. Также ресурс содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPR MEDIA: «Вузовское образование», «Профобразование», «Ай Пи Эр Медиа».

ЭБС и ЭИОС обеспечивают не менее чем для 25% обучающихся возможности одновременного индивидуального доступа, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы.

\* Платформа РКИ от IPR MEDIA [www.ros-edu.ru](http://www.ros-edu.ru) .

Для иностранных студентов подключена платформа РКИ «Русский как иностранный» продукт IPR MEDIA.

**Платформа РКИ** — вклад в реализацию государственного приоритетного проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования». Согласно этому проекту, к 2025 году число иностранных обучающихся в российских вузах и учреждениях СПО должно превысить 700 тысяч человек. Компания IPR MEDIA стремится обеспечить растущее число студентов необходимой литературой и знаниями.

**Платформа РКИ от IPR MEDIA** — больше, чем база знаний по лингвистике, фонетике и развитию речи. На базе ЭБС IPR BOOKS также собрана художественная и профессиональная литература для иностранных студентов, изучающих русский язык, а также для людей из России и из-за рубежа, равнодушных к русскому языку, культуре, традициям и истории России. На базе проекта готовятся профессиональные мероприятия и интерактивные форматы обучения. Проект РКИ также помогает пополнять специализированную базу знаний - активно занимается привлечением новых авторов и издательств для формирования подколлекций по узким дисциплинам.

Отдельное направление в работе платформы РКИ – помощь в обучении детям-билингвам. Двуязычная литература призвана привить навыки чтения на русском языке и сформировать любовь к нему

Платформа РКИ — это еще и открытая площадка для авторов тематических работ.

## 5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Помещения Института представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными 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 института. При необходимости оборудование заменяется виртуальными аналогами.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин).

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, 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 определяется в рабочих программах дисциплин.

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

ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» обеспечивает следующие профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1) [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU). «Российский индекс научного цитирования» - национальная библиографическая база данных научного цитирования, электронная библиотека научных публикаций, обладающая возможностями поиска и анализа научной информации. Крупнейший

российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. // Режим доступа URL: [elibrary.ru/](http://elibrary.ru/)

2) InCites - продукт компании CLARIVATE ANALYTICS Limited. InCites - аналитическая система на базе Web of Science (поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов; охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству), которая является инструментом оценки научной результативности учебных и научных учреждений, предоставляющим возможность проводить сравнительный анализ эффективности работы организаций внутри страны и за рубежом. // Режим доступа URL: [incites.clarivate.com](http://incites.clarivate.com)

3) Консультант Плюс - справочная правовая система в России содержит свыше 102 миллионов документов по состоянию на январь 2017 г. // Режим доступа URL: <http://www.consultant.ru/>

Материально-техническая база Института отвечает требованиям для качественной подготовки бакалавров по данному направлению. В состав материально-технической базы также входят современные технические средства обучения студентов (компьютеры, проекторы, экраны, ЖК панели (телевизоры), интерактивная доска, плоттер, принтеры, в том числе и 3D-принтер).

При проведении занятий и практик используются лаборатории кафедр ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».

Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях кафедр, оснащенных научно-исследовательским и производственным оборудованием, вычислительной техникой.

Лаборатории, учебные аудитории Института оснащены учебным и лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, компьютерами с мультимедийным сопровождением, выходом в Интернет, что обеспечивает практическое освоение изучаемых дисциплин, а также выполнение научно-исследовательских работ бакалаврами в соответствии с профилем образовательной программы.

На компьютерах установлено специализированное программное обеспечение:

- Комплексы лицензионного общего и специального программного обеспечения Microsoft для разработки в соответствии с университетской лицензией VSEntSubMSDN ALNG LicSAPk OLP NL AcademicEdition Qlfd.;

- Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17 (на 50 мест) (HL Net10; 1176442002);

- Сетевые версии продуктов T-Flex для использования в учебном процессе (Договор №58-В-ТСН-3-2016 от 03.03.2016);

- Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ и приложений до версии 2014 (HL Net10; 1176442002)

- САПР от СПРУТ-Технология с Программной защитой: Университетский комплект программного обеспечения (локальная версия) (Договор № 803/14 от 14.02.2014 г.).

Учебный процесс и НИР по направлению подготовки оснащены средствами вычислительной техники. Занятия проводятся в компьютерных классах и лабораториях ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».

В целом материально-техническая база Института достаточна и соответствует требованиям, предъявляемым к качеству подготовки бакалавров, состав и качество оборудования позволяют вести подготовку на современном уровне.

### **5.3. Обеспечение научно-педагогическими кадрами**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора

Доля численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70 процентов.

Доля численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 5 процентов.

Доля численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) составляет не менее 60 процентов.

К основным направлениям научных исследований, проводимым в настоящее время сотрудниками выпускающей кафедры «Технологии автоматизированного производства» (ТАП), относятся:

- 3D-технологии в машиностроении. Компьютерное моделирование систем и процессов;
- Цифровая обработка поляризованного сигнала.

#### **5.4 Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с документом «Общие требования к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2021 г. № 209 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2021 г. регистрационный № 63676).

#### **5.5 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, в системе внешней оценки обучающиеся по программе бакалавриата могут принимать участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает педагогических работников организации, работодателей, их объединения, иные юридические и физические лица, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля на добровольной основе.

#### **6. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В соответствии с Указами Президента РФ от 7 мая 2012 г. №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», распоряжения Правительства РФ от 15 октября 2012 г. №1921-р «О комплексе мер, направленных на повышение эффективности реализации мероприятий по содействию трудоустройству инвалидов и на обеспечение доступности профессионального образования на 2012-2015 годы» и на основании письма МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 21 мая 2015 г. №АК-1335-05 «Об обучении инвалидов» и «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» от 08.04.014г. №АК-44/05вн в МГТУ «СТАНКИН» и его филиалах ведется активная работа по исполнению плана мероприятий по развитию инклюзивного образования, включая разработку и получение паспорта доступности объекта социальной инфраструктуры.

В настоящее время в ЕТИ (филиал) ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» обучаются инвалиды третьей группы и лица с ограниченными возможностями здоровья, степень заболевания которых позволяет им проходить обучение в Институте на равных условиях с другими обучающимися в общих группах и не требует адаптации образовательных программ и специализированного сопровождения.

#### **7. Реализация ОП ВО в сетевой форме**

Реализация образовательной программы в сетевой форме возможна, но на данный момент не осуществляется.

#### **8. Реализация ОП ВО с использованием индивидуальной образовательной траектории**

Реализация образовательной программы с использованием индивидуальных образовательных траекторий возможна, но на данный момент не осуществляется.

#### **9. Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

При реализации ОП ВО предусмотрена возможность применения дистанционных образовательных технологий по всем дисциплинам.



Разработана и размещена в электронной информационно-образовательной среде Института учебно-методическая документация по дисциплинам, включающая в себя различные методические материалы к выполнению всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств.

Реализация ОП ВО с применением исключительно электронного обучения не предусмотрена.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

### к Образовательной программе высшего образования

#### РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от Института:

Заведующий кафедрой «Технологий  
автоматизированного производства»

Л.А. Бапаева

Доцент кафедры «Технологий  
автоматизированного производства»

П.Е. Корнеев

от работодателей:

Начальник отдела кадров  
филиала АО «ОДК» «ВМЗ «Салют»

А.Ю. Цыбульский

Генеральный директор  
ООО «Кроношпан»



А.Е. Курбаншо

#### ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

М.В. Бильчук

Начальник учебно-методического управления  
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

С.А.Тясто

Директор ЕТИ  
ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»

М.С. Рубан

Начальник УМО ЕТИ  
ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»

Т.В. Волкова

Председатель учебно-методической группы  
кафедры ТАП  
ЕТИ ФГБОУ МГТУ «СТАНКИН»

А.А.Махов