

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**РАССМОТРЕНО**

Ученый совет  
протокол заседания  
от «29» 05 2023 г. № 5

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор  **ТОП**  
**ОМЕЕВА**  
«30» 05 2023 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

**Уровень высшего образования**

Бакалавриат

**Направление подготовки (специальность)**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

**Направленность (профиль/программа/специализация)**

Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении

**Квалификация**

бакалавр

**Форма обучения**

очная, очно-заочная, заочная

**Год начала подготовки**

2023

Составители

Овсянников А.В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Машиностроение и информационные технологии» ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»;


Горбушин А.Г., канд. пед. наук, доцент, и.о. зав. кафедрой «Машиностроение и информационные технологии» ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Руководитель образовательной программы

Овсянников А.В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Машиностроение и информационные технологии» ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

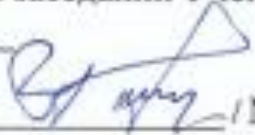
Образовательная программа согласована с учебно-методической комиссией по УГСН 150000 Машиностроение

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН  
150000 Машиностроение

  
\_\_\_\_\_ / А.Г. Горбушин  
подпись  
24.05 2023 г.

Образовательная программа утверждена на заседании Ученого совета филиала, протокол от «14» 06 2023 г. № 7

Директор

  
\_\_\_\_\_ / М.А. Бабушкин  
подпись  
14.06 2023

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### ***1.1. Назначение основной образовательной программы***

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая в Глазовском инженерно-экономическом институте (филиале) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств представляет собой систему документов и разрабатывается с целью формирования у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Обучение в рамках образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Удмуртской Республики, Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом.

### ***1.2. Нормативно-правовое обеспечение образовательной программы***

Образовательная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, уровень бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. № 1044 (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года № 245;

Профессиональный стандарт 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержден приказом Минтруда России от 29 июня 2021 г. №435н;

Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2013 года № 1061 (с изменениями и дополнениями);

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 года № 1н, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

Устав и локальные нормативные правовые акты ИжГТУ имени М.Т. Калашникова;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

**1.3. Основные понятия и сокращения**

з.е. – зачетная единица;

ИжГТУ имени М.Т. Калашникова – Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова;

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» – Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. *Направленность (профиль) образовательной программы***

Направленность (профиль) образовательной программы, которая конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности), – «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении».

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» устанавливает направленность (профиль) образовательной программы, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

### **2.2. *Квалификация, присваиваемая выпускникам***

По результатам освоения образовательной программы в полном объеме и успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

### **2.3. *Формы обучения***

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной, очно-заочной, заочной формах обучения.

### **2.4. *Срок получения образования***

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев;

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев;

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

### ***2.5. Объем образовательной программы***

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

Объем образовательной программы (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц. Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

### ***2.6. Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения образовательной программы***

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

Специальность СПО, сопрягаемая с образовательной программой бакалавриата, выпускники которой могут осуществлять переход на ускоренное обучение (по индивидуальному плану) за счет перезачета и (или) переквалификации результатов освоения образовательной программы СПО – 15.02.08 Технология машиностроения.

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

#### ***3.1. Описание профессиональной деятельности выпускников***

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу бакалавриата, включают:

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

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Перечень основных объектов (областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

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

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

- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;

- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

#### ***3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников***

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, приведен в Приложении №1.

#### ***3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)***

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

| Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности   | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (области знания)  |
|---|--|--|---|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения) | производственно-технологический          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение на практике разработки и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств;</li> <li>- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;</li> <li>- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации, программ выбора и расчета параметров технологических процессов;</li> <li>- выбор материалов, оборудования и средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;</li> <li>- участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;</li> <li>- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;</li> <li>- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, испытаний;</li> <li>- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;</li> <li>- контроль за соблюдением технологической дисциплины;</li> <li>- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;</li> <li>- подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;</li> <li>- участие в разработке документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации;</li> <li>- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, выпускаемой продукции машиностроительных производств;</li> <li>- контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления</li> <li>- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, информационного и управленческого обеспечения</li> <li>- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды</li> <li>- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации</li> <li>- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции</li> </ul> |



| Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности   | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности  | Объекты профессиональной деятельности (области знания)  |
|---|--|---|---|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения) | проектно-конструкторский                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор и анализ исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;</li> <li>- участие в формулировании целей проекта, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учётом нравственных аспектов деятельности;</li> <li>- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор на основе анализа вариантов оптимального решения, прогнозирование последствий решения;</li> <li>- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;</li> <li>- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;</li> <li>- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;</li> <li>- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;</li> <li>- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;</li> <li>- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление проектно-конструкторских работ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления</li> <li>- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, информационного и управленческого обеспечения</li> <li>- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды</li> <li>- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации</li> <li>- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции</li> </ul> |

## 4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Структура и объем образовательной программы

Структура и объем образовательной программы:

| Структура программы бакалавриата |                                     | Объем программы бакалавриата и ее блоков, з.е. |                                    |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|
|                                  |                                     | Нормативный<br>(согласно ФГОС ВО)              | Фактический<br>(из учебного плана) |
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | Не менее 160                                   | 210                                |
| Блок 2                           | Практика                            | Не менее 20                                    | 21                                 |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 6-9  | 9                                  |
| Объем программы бакалавриата     |                                     | 240  | 240                                |

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60% общего объема образовательной программы.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

### 4.2. Учебный план и календарный учебный график

В учебном плане определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в виде приложений (<http://gfi.edu.ru/sveden/education>).

### 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) определяют цели, планируемые результаты обучения, место дисциплины в структуре ОПОП, объем дисциплины и виды учебной работы (включая работы, выполняемые обучающимися в рамках практической подготовки), содержание дисциплины, оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для

освоения дисциплины, методические указания по освоению дисциплины (при необходимости), информационное и материально-техническое обеспечение.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в виде приложений (<http://gfi.edu.ru/sveden/education>).

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в виде приложения.

#### ***4.4. Программы практик (в виде приложений)***

В образовательную программу входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Тип учебной практики:

– ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

– эксплуатационная практика;

– технологическая практика;

– научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

Вид и тип практики, способы и формы ее проведения, перечень планируемых результатов обучения, указание места практики в структуре образовательной программы, указание объема практики (включая часы на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах, содержание практики, указание форм отчетности по практике, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, перечень литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, устанавливается в программе практики.

Программы практик представлены в виде приложений (<http://gfi.edu.ru/sveden/education>).

#### ***4.5. Программа государственной итоговой аттестации***

В государственную итоговую аттестацию выпускников (далее - ГИА) входят:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в виде приложения (<http://gfi.edu.ru/sveden/education>).

#### **4.6. Оценочные средства**

Оценочные средства представляются в виде оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

##### **4.6.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам**

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входят в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Для каждого результата обучения (индикатора) по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

##### **4.6.2. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации**

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

#### **4.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания определяет принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты.

В календарном плане воспитательной работы указываются содержательные ориентиры воспитательной деятельности (конкретизирующие события и мероприятия), определяющие ее порядок, объем, временные границы.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в виде приложений.

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| <i>Категория (группа) универсальных компетенций</i> | <i>Код и наименование универсальной компетенции</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>   |
|---|--|---|
| Системное и критическое мышление                    | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | <p>УК-1.1. Знать: принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; понятия анализа, синтеза, метода и системности</p> <p>УК-1.2. Уметь: осуществлять поиск, сбор и систематизацию информации для решения поставленных задач; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами критического анализа и синтеза информации, полученными из разных источников в рамках поставленных задач; навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</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>УК-2.1. Знать: основные методы оценки способов решения поставленных задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, обеспечивающие ее достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности с учетом наличия ресурсов и ограничений; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и эффективности проекта</p>        |
| Командная работа и лидер-                           | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимо-   | УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные   |

| <b>Категория (группа) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>   |
|---|---|---|
| СТВО  | действие и реализовывать свою роль в команде  | <p>понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3. Владеть: методами и приемами социального взаимодействия, основными коммуникативными приемами; навыками участия в командной работе, в том числе социальных проектах, в наставнической или волонтерской деятельности</p> |
| Коммуникация  | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Знать: литературную форму и функциональные стили государственного языка; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; требования к деловой коммуникации</p> <p>УК-4.2. Уметь: выражать свои мысли в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников</p>   |
| Межкультурное взаимодействие                        | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | <p>УК-5.1. Знать: основные категории философии; законы исторического развития; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной инте-</p>   |

| <i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>             | <i>Код и наименование универсальной компетенции</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>   |
|---|---|---|
|   |   | грации  |
| 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 | <p>УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>УК-6.2. Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p> |
|   | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | <p>УК-7.1. Знать: научно-практические и социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; методические основы организации самостоятельных занятий и методы самоконтроля; средства и методы регулирования работоспособности</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять средства и методы физического воспитания при организации самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, регулирования физической работоспособности, активного отдыха</p> <p>УК-7.3. Владеть: основами правильной техники жизненно важных двигательных умений и навыков; навыками самостоятельного воспитания двигательных способностей; навыками самоконтроля</p>  |

| <i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>        | <i>Код и наименование универсальной компетенции</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>  |
|--|--|--|
| 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 | УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы предупреждения чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии; приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях<br>УК-8.2. Уметь: создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности; действовать при возникновении чрезвычайных ситуаций<br>УК-8.3. Владеть: методами обеспечения безопасных условий жизнедеятельности  |
| Инклюзивная компетентность                                 | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  | УК-9.1. Знать: особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах<br>УК-9.2. Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами<br>УК-9.3. Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | УК-10.1. Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, прибыль, эффективность и др.)<br>УК-10.2. Уметь: использовать основы экономических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем; применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски<br>УК-10.3. Владеть: экономическими методами анализа развития общества, поведения потребителей, производителей, госу- |



| <i>Категория (группа) универсальных компетенций</i> | <i>Код и наименование универсальной компетенции</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>   |
|---|--|---|
|   |  | дарства   |
| Гражданская позиция                                 | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1. Знать: принципы и организационные основы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму в Российском законодательстве<br>УК-11.2. Уметь: анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению, экстремизму, терроризму и коррупционным, экстремистским, террористическим проявлениям, а также способы противодействия им<br>УК-11.3. Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции, экстремизму, терроризму в области профессиональной деятельности |

## **5.2. *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

| <i>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>   |
|---|--|
| ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | ОПК-1.1. Знать: современные экологические проблемы и принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов<br>ОПК-1.2. Уметь: выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции от воздействия различных эксплуатационных факторов, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении<br>ОПК-1.3. Владеть: навыками выбора методов рационального использования ресурсов в машиностроении |
| ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений  | ОПК-2.1. Знать: классификацию и виды затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, основные положения оценки эффективности технических инноваций, основы ресурсного обеспечения производства, механизм его формирования и использования<br>ОПК-2.2. Уметь: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений при изготовлении машиностроение   |

| <i>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>  |
|--|---|
|  | ОПК-2.3. Владеть: навыками проведения технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки проектной и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств  |
| ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование  | ОПК-3.1. Знать: физические и математические особенности процессов обработки металлов; номенклатуру, характеристики, особенности технологического оборудования<br>ОПК-3.2. Уметь: проводить анализ характеристик и возможностей оборудования и оснастки для разработки рациональных технологических процессов изготовления продукции машиностроения<br>ОПК-3.3. Владеть: навыками выбора нового технологического оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции  |
| ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах  | ОПК-4.1. Знать: опасности технических систем, вредные и опасные производственные факторы условий труда, средства повышения производственной и экологической безопасности рабочих мест<br>ОПК-4.2. Уметь: рационально организовать рабочее место, анализировать причины возникновения опасных производственных факторов и экологических катастроф для правильной оценки и формирования алгоритма поведения в экстремальных условиях<br>ОПК-4.3. Владеть: приемами оказания первой медицинской помощи при экстремальных состояниях, навыками организации и контроля безопасности рабочего места |
| ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | ОПК-5.1. Знать: законы естественных и общетеоретических наук, основные закономерности, действующие в процессе конструирования и проектирования машиностроительных изделий, их влияние на качественные показатели и производственные затраты<br>ОПК-5.2. Уметь: применять естественнонаучные знания для конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат<br>ОПК-5.3. Владеть: навыками конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат  |
| ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности   | ОПК-6.1. Знать: виды современных информационных технологий для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения в профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-   |

| <i>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>  |
|--|---|
|  | <p>технологического обеспечения машиностроительного производства</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности</p>   |
| <p>ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>   | <p>ОПК-7.1. Знать: стандарты технической документации ЕСКД, ЕСТПП, ЕСТД, правила составления технических отчетов</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: составлять технические отчеты о выполненной работе</p> <p>ОПК-7.3. Владеть: навыками составления технических отчетов в соответствии с принятыми стандартами</p>   |
| <p>ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p> | <p>ОПК-8.1. Знать: методы оптимизации объектов, процессов и систем инженерной деятельности</p> <p>ОПК-8.2. Уметь: проводить анализ технической задачи и выбирать адекватные методы решения</p> <p>ОПК-8.3. Владеть: навыками использования выбранных методов</p>  |
| <p>ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p>  | <p>ОПК-9.1. Знать: методы проектирования и конструирования изделий машиностроения</p> <p>ОПК-9.2. Уметь: конструировать объекты машиностроения в составе коллектива разработчиков</p> <p>ОПК-9.3. Владеть: навыками конструирования и расчета узлов и деталей машин</p>   |
| <p>ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>   | <p>ОПК-10.1. Знать: основные понятия и методы автоматизированного проектирования при технологической подготовке машиностроительного производства, современные алгоритмы и компьютерные программы при проектировании различных объектов и технологических процессов машиностроительных производств</p> <p>ОПК-10.2. Уметь: использовать современные алгоритмы и компьютерные программы при проектировании различных объектов технологических процессов машиностроительных производств, разрабатывать такие алгоритмы и программы в составе коллектива специалистов</p> <p>ОПК-10.3. Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в различных технологических процессах машиностроительного производства, навыками моделирования объектов и систем маши-</p> |

|  |  |
|--|--|
| <i>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i> |
|  | ностроительных производств с использованием пакетов прикладных программ          |

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

| <i>Задача ПД</i>   | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>   | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i>   |
|--|---|--|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>   |   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор и анализ исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;</li> <li>- участие в формулировании целей проекта, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учётом нравственных аспектов деятельности;</li> <li>- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор на основе анализа вариантов оптимального решения, прогнозирование последствий решения;</li> <li>- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;</li> <li>- использование современных информацион-</li> </ul> | <p>ПК-1. Способен обеспечить технологичность конструкций деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>ПК-1.1. Знать: нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; последовательность действий при оценке технологических конструкций деталей машиностроения средней сложности; критерии качественной оценки, основные и вспомогательные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности</p> <p>ПК-1.2. Уметь: выявлять нетехнологичные элементы и разрабатывать предложения по повышению технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать основные и вспомогательные показатели количественной оценки технологических конструкций деталей машиностроения средней сложности</p> <p>ПК-1.3. Владеть: анализом технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности; качественная и количественная оценка технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности; разработка предложений по изменению конструкций деталей машиностроения средней сложности с целью повышения их технологичности</p> | 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» |

| <i>Задача ПД</i>  | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>  | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i>   |
|---|--|---|---|
| ных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств.  |  |   |   |
| <p>- сбор и анализ исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;</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;</p> <p>- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;</p> <p>- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;</p> <p>- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;</p> <p>- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление проектно-конструкторских работ.</p> | ПК-2. Способен участвовать в проектировании технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства | <p>ПК-2.1. Знать: технологию производства продукции в организации; методику разработки планировок рабочих мест механообработывающего производства; основное технологическое оборудование рабочих мест механообработывающего производства и принципы его работы</p> <p>ПК-2.2. Уметь: выявлять технические и технологические проблемы на рабочих местах механообработывающего производства; устанавливать основные требования средствами автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства; разрабатывать планировки рабочих мест механообработывающего производства; решать технические и технологические проблемы, возникающие на рабочих местах механообработывающего производства</p> <p>ПК-2.3. Владеть: обследование технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообработывающего производства; разработка планировок рабочих мест механообработывающего производства; разработка технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства</p> | 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» |

| <i>Задача ПД</i>   | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>  | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i>  |
|--|--|---|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение на практике разработки и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств;</li> <li>- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;</li> <li>- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации, программ выбора и расчета параметров технологических процессов;</li> <li>- выбор материалов, оборудования и средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;</li> <li>- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;</li> <li>- участие в разработке документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации.</li> </ul> | <p>ПК-3. Способен выбирать заготовки для производства деталей машиностроения средней сложности</p>                 | <p>ПК-3.1. Знать: последовательность и правила выбора заготовок деталей машиностроения средней сложности; технологические свойства конструкционных материалов деталей машиностроения средней сложности; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения средней сложности; характеристики видов заготовок, методов получения, способов изготовления деталей машиностроения средней сложности; технологические возможности заготовительных производств организации</p> <p>ПК-3.2. Уметь: устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения средней сложности; выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки; выбирать метод получения и способ изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности; выбирать конструкцию заготовок и устанавливать основные требования к проектируемым заготовкам деталей машиностроения средней сложности; оценивать технические задания на проектирование заготовок, подготовленные специалистами более низкой квалификации</p> <p>ПК-3.3. Владеть: определение технологических свойств материала, конструктивных особенностей и типа производства деталей машиностроения средней сложности; выбор технологических методов получения, способов изготовления деталей машиностроения средней сложности, проектирование заготовок и разработка технических заданий на проектирование заготовок деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение на практике разработки и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств;</li> <li>- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;</li> </ul>   | <p>ПК-4. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>ПК-4.1. Знать: технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности; методы, средства и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок; типовые технологические процессы изготовления, методики проектирования технологических процессов и технологических операций деталей машиностроения средней сложности; основное технологическое оборудование,</p>  | <p>40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»</p> |

| <i>Задача ПД</i>   | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>   | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i> |
|--|--|--|-------------------------------------|
| <p>- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации, программ выбора и расчета параметров технологических процессов;</p> <p>- выбор материалов, оборудования и средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;</p> <p>- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;</p> <p>- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;</p> <p>- участие в разработке документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации.</p> |  | <p>используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности, и принципы его работы; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования и технологической оснастки; типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности, методики расчета технологических режимов технологических операций и норм времени изготовления деталей машиностроения средне сложности; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии на выполнение технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; методика расчета экономической эффективности технологических процессов; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации</p> <p>ПК-4.2. Уметь: определить тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения средней сложности; выявлять основные технологические задачи, решаемые по разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; выбирать схемы контроля и определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбирать схемы базирования и закрепления, рассчитывать силы закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей, маршрутные технологические процессы, операционные технологические процессы заготовок деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей машиностроения средней сложности; определять возможности технологического оборудования, технологической оснастки, рассчитывать технологические режимы технологических операций и нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать нормы</p> |                                     |

| <i>Задача ПД</i> | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>   | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i> |
|------------------|--|--|-------------------------------------|
|                  |  | <p>расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>ПК-4.3. Владеть: определение типа производства деталей машиностроения средней сложности; анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схем контроля и средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схемы базирования и закрепления, установление требуемых сил закрепления заготовок для деталей машиностроения средней сложности; разработка технологических маршрутов и технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; расчет точности обработки при проектировании операций изготовления для деталей машиностроения средней сложности; выбор технологического оборудования, стандартных инструментов и стандартных приспособлений, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления для деталей машиностроения средней сложности; установление значений припусков и промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения средней сложности; установление технологических режимов и норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> |                                     |



| <i>Задача ПД</i>   | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>  | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i>  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации, программ выбора и расчета параметров технологических процессов;</li> <li>- участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;</li> <li>- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;</li> <li>- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, испытаний;</li> <li>- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;</li> <li>- контроль за соблюдением технологической дисциплины;</li> <li>- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;</li> <li>- подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей доку-</li> </ul> | <p>ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>ПК-5.1. Знать: параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки, используемого при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; виды и причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; технологические факторы, вызывающие погрешности, методы уменьшения влияния технологических факторов вызывающих погрешности изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>ПК-5.2. Уметь: анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; корректировать технологическую документацию; проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-5.3. Уметь: анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; корректировать технологическую документацию; проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> | <p>40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»</p> |

| <i>Задача ПД</i>  | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i> | <i>Основание (ПС, анализ опыта)</i> |
|---|--|--|-------------------------------------|
| ментации;<br>- участие в разработке документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации;<br>- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, выпускаемой продукции машиностроительных производств;<br>- контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств. |  |  |                                     |

***5.4. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций***

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### ***6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы***

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы высшего образования 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 электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

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

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

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 электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### ***6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы***

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение ма-

шиностроительных производств, располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом по всем учебным дисциплинам (модулям) и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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 ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.

Уровень оснащения лабораторий, необходимый для реализации программы, достаточен для ведения учебного процесса и соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах 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 (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

### ***6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы***

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», а также лицами, привлекаемыми институтом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» и лиц, привлекаемых институтом к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

#### ***6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы***

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### ***6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе***

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе. В целях совершенствования образовательной программы ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников института. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности

обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности 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, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность в ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.

*Основная образовательная программа согласована:*



Генеральный директор  
ООО «Лавские заводы»

К.Ф. Касимов

ООО «Машиностроительный комплекс Чепецкого механического завода»

Главный технолог



А.А.Малышев

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Код профессионального стандарта</i> | <i>Наименование области профессиональной деятельности.<br/>Наименование профессионального стандарта</i>  |
|------------------|--|--|
| 1                | 40.031                                 | Область 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности<br>ПС «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» |