

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Образовательная программа  
высшего образования - программа бакалавриата  
по направлению подготовки  
15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств,  
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**- программа бакалавриата**

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных  
производств  
Направленность (профиль): Технология машиностроения  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Заочная  
Идентификационный номер: 460598-2024

Образовательная программа  
высшего образования в виде электронного документа  
выгружена из единой корпоративной информационной  
системы управления университетом и соответствует  
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 87771  
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 03.06.2024

Разработчики образовательной программы:

Доцент, доцент, к.н.

А.П. Попов

Представитель профильной организации (предприятия):

Главный ревизор АО "ФПК" \_\_\_\_\_ Шинкарук А.С.

Согласовано:

и.о. директора института ИТТСУ

П.Ф. Бестемьянов

Заведующий кафедрой ТТМиРПС

М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин

С.В. Володин

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа бакалавриата, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с направленностью (профилем) «Технология машиностроения» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 148/а (далее — образовательный стандарт).

### 1.2. Срок получения образования по образовательной программе.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 11 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год.

### 1.3. Объем образовательной программы.

Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее — з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

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

### 1.4. Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на

государственном языке Российской Федерации.

### 1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

Выпускники образовательной программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

| Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта                                                      | Приказ Минтруда России |            | Регистрационный номер Минюста России |            |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
|                                 |                                                                                               | номер                  | дата       | номер                                | дата       |
| 28.001                          | Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств           | 539н                   | 14.09.2022 | 70520                                | 14.10.2022 |
| 40.013                          | Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением | 472н                   | 14.07.2021 | 64681                                | 18.08.2021 |
| 40.052                          | Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства           | 437н                   | 29.06.2021 | 64369                                | 23.07.2021 |

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

#### **28 - "Производство машин и оборудования" в сферах:**

разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства

оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении

**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.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

проектно-конструкторский, производственно-технологический

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций (при наличии профессионального стандарта), имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

| Код<br>и наименование<br>профессионального<br>стандарта                                              | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                        |                         | Трудовые функции                                                                                |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                      | код                         | наименование                                                                                           | Уровень<br>квалификации | наименование                                                                                    | код    |
| 28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств           | В                           | Технологическое проектирование цеха механосборочного производства                                      | 6                       | Разработка технологических решений технологического комплекса механосборочного цеха             | В/03.6 |
| 40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением | D                           | Разработка технологической и нормативной документации, внедрение инновационных разработок в области НК | 6                       | Проектирование технологических операций изготовления сложных корпусных деталей на станках с ЧПУ | D/01.6 |
| 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного                        | В                           | Проектирование сложной технологической оснастки механосборочного                                       | 6                       | Проектирование станочных приспособлений для установки заготовок с                               | В/01.6 |

|              |  |              |  |                                                                                                                                                        |  |
|--------------|--|--------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| производства |  | производства |  | ручным или механизированным приводом, содержащих от 30 до 100 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - сложные станочные приспособления) |  |
|--------------|--|--------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

##### 1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**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

**УК-3** - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**УК-4** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**УК-5** - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**УК-6** - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**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-9** - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

**УК-10** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-11** - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

#### 1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

**ОПК-1** - Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

**ОПК-2** - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

**ОПК-3** - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

**ОПК-4** - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

**ОПК-5** - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**ОПК-6** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-7** - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

**ОПК-8** - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**ОПК-9** - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения

**ОПК-10** - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

#### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

| Код и наименование профессиональной | Основание (профессиональный |
|-------------------------------------|-----------------------------|
|-------------------------------------|-----------------------------|

| компетенции                                                                                                                            | стандарт, анализ требований)                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> - Способен к проектированию технологических процессов машиностроительных производств                                       | 28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств.           |
| <b>ПК-2</b> - Способен к выбору и проектированию оборудования, оснастки и инструментального обеспечения машиностроительных производств | 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства.           |
| <b>ПК-3</b> - Способен к программированию и настройке автоматизированного технологического оборудования                                | 40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением. |

#### 1.6.4. Справочник компетенций.

##### Схема формирования компетенций.

| № п/п | Код компетенции/<br>Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                  | 3                                                                                                                                                                          |
| 1.    | УК-1                               | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             |
| 1.1.  | Б1.01                              | История России                                                                                                                                                             |
| 1.2.  | Б1.02                              | История транспорта                                                                                                                                                         |
| 1.3.  | Б1.04                              | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                   |
| 1.4.  | Б1.08                              | Правовая культура                                                                                                                                                          |
| 1.5.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |
| 2.    | 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 |
| 2.1.  | Б1.05                              | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                               |
| 2.2.  | Б1.08                              | Правовая культура                                                                                                                                                          |
| 2.3.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |
| 3.    | УК-3                               | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        |
| 3.1.  | Б1.04                              | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                   |
| 3.2.  | Б1.05                              | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                               |
| 3.3.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                      |
| 3.4.  | ФТД.01                             | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                                    |
| 4.    | УК-4                               | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          |
| 4.1.  | Б1.05                              | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.2.     | Б1.07                                    | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.3.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.       | УК-5                                     | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                     |
| 5.1.     | Б1.01                                    | История России                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.2.     | Б1.02                                    | История транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.3.     | Б1.03                                    | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.4.     | Б1.04                                    | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.5.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.       | УК-6                                     | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                |
| 6.1.     | Б1.05                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.2.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.       | УК-7                                     | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
| 7.1.     | Б1.06                                    | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.2.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.       | 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 |
| 8.1.     | Б1.09                                    | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8.2.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.3.     | ФТД.02                                   | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.       | УК-9                                     | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              |
| 9.1.     | Б1.06                                    | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.2.     | Б1.08                                    | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.3.     | Б1.09                                    | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.4.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.5.     | ФТД.01                                   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9.6.     | ФТД.02                                   | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                                                                                                                                                                                              |
| 10.      | УК-10                                    | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               |
| 10.1.    | Б1.ДВ.03.01                              | Экономика машиностроительного производства                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10.2.    | Б1.ДВ.03.02                              | Анализ хозяйственной деятельности машиностроительных производств                                                                                                                                                                                                                           |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                   |
| 10.3.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| 11.      | УК-11                                    | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                   |
| 11.1.    | Б1.01                                    | История России                                                                                                                                                                                      |
| 11.2.    | Б1.08                                    | Правовая культура                                                                                                                                                                                   |
| 11.3.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| 12.      | ОПК-1                                    | Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении                                                      |
| 12.1.    | Б1.18                                    | Материаловедение и технология конструкционных материалов                                                                                                                                            |
| 12.2.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| 13.      | ОПК-2                                    | Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений                                                                                                         |
| 13.1.    | Б1.ДВ.03.01                              | Экономика машиностроительного производства                                                                                                                                                          |
| 13.2.    | Б1.ДВ.03.02                              | Анализ хозяйственной деятельности машиностроительных производств                                                                                                                                    |
| 13.3.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| 14.      | ОПК-3                                    | Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование                                                                                                                                    |
| 14.1.    | Б1.32                                    | Оборудование машиностроительных производств                                                                                                                                                         |
| 14.2.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| 15.      | ОПК-4                                    | Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах                                                                                              |
| 15.1.    | Б1.35                                    | Эксплуатация и испытания металлорежущих станков                                                                                                                                                     |
| 15.2.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| 16.      | ОПК-5                                    | Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда |
| 16.1.    | Б1.11                                    | Математика                                                                                                                                                                                          |
| 16.2.    | Б1.12                                    | Физика                                                                                                                                                                                              |
| 16.3.    | Б1.15                                    | Теоретическая механика                                                                                                                                                                              |
| 16.4.    | Б1.19                                    | Управление технологическим оборудованием гидравлическими системами                                                                                                                                  |
| 16.5.    | Б1.20                                    | Соппротивление материалов                                                                                                                                                                           |
| 16.6.    | Б1.22                                    | Расчёт и конструирование деталей и механизмов транспортных машин                                                                                                                                    |
| 16.7.    | Б1.23                                    | Электропривод технологического оборудования машиностроительных производств                                                                                                                          |
| 16.8.    | Б1.25                                    | Технологические процессы в машиностроении                                                                                                                                                           |
| 16.9.    | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                            |
| 17.      | ОПК-6                                    | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                    |
| 17.1.    | Б1.14                                    | Инженерная компьютерная графика                                                                                                                                                                              |
| 17.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                        |
| 18.      | ОПК-7                                    | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                       |
| 18.1.    | Б1.13                                    | Информационное сопровождение машиностроения                                                                                                                                                                  |
| 18.2.    | Б1.21                                    | Метрология и стандартизация                                                                                                                                                                                  |
| 18.3.    | Б1.29                                    | Технология машиностроения                                                                                                                                                                                    |
| 18.4.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                        |
| 19.      | ОПК-8                                    | Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа |
| 19.1.    | Б1.16                                    | Основы и история транспортного машиностроения                                                                                                                                                                |
| 19.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                        |
| 20.      | ОПК-9                                    | Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения                                                                                                                                            |
| 20.1.    | Б1.14                                    | Инженерная компьютерная графика                                                                                                                                                                              |
| 20.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                        |
| 21.      | ОПК-10                                   | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                                            |
| 21.1.    | Б1.13                                    | Информационное сопровождение машиностроения                                                                                                                                                                  |
| 21.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                        |
| 22.      | ПК-1                                     | Способен к проектированию технологических процессов машиностроительных производств                                                                                                                           |
| 22.1.    | Б1.10                                    | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                       |
| 22.2.    | Б1.17                                    | Введение в специальность                                                                                                                                                                                     |
| 22.3.    | Б1.24                                    | Процессы и операции формообразования                                                                                                                                                                         |
| 22.4.    | Б1.26                                    | Основы технологии машиностроения                                                                                                                                                                             |
| 22.5.    | Б1.27                                    | Автоматизация производственных процессов в машиностроении                                                                                                                                                    |
| 22.6.    | Б1.29                                    | Технология машиностроения                                                                                                                                                                                    |
| 22.7.    | Б1.31                                    | Технологические методы получения заготовок                                                                                                                                                                   |
| 22.8.    | Б1.33                                    | Электрофизические и электрохимические методы обработки                                                                                                                                                       |
| 22.9.    | Б1.34                                    | Проектирование машиностроительного производства                                                                                                                                                              |
| 22.10.   | Б1.ДВ.01.01                              | Технологические процессы сборки                                                                                                                                                                              |
| 22.11.   | Б1.ДВ.01.02                              | Автоматизация технологии сборки                                                                                                                                                                              |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                      |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                        |
| 22.12.   | Б2.02(П)                                 | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                      |
| 22.13.   | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                    |
| 23.      | ПК-2                                     | Способен к выбору и проектированию оборудования, оснастки и инструментального обеспечения машиностроительных производств |
| 23.1.    | Б1.28                                    | Режущий инструмент                                                                                                       |
| 23.2.    | Б1.30                                    | Технологическая оснастка                                                                                                 |
| 23.3.    | Б1.32                                    | Оборудование машиностроительных производств                                                                              |
| 23.4.    | Б1.35                                    | Эксплуатация и испытания металлорежущих станков                                                                          |
| 23.5.    | Б2.01(У)                                 | Ознакомительная практика                                                                                                 |
| 23.6.    | Б2.02(П)                                 | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                      |
| 23.7.    | Б2.03(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                   |
| 23.8.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                    |
| 24.      | ПК-3                                     | Способен к программированию и настройке автоматизированного технологического оборудования                                |
| 24.1.    | Б1.ДВ.02.01                              | Управление станками и станочными комплексами                                                                             |
| 24.2.    | Б1.ДВ.02.02                              | Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ                                                             |
| 24.3.    | Б2.02(П)                                 | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                      |
| 24.4.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                    |

### Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

| №<br>п/п | Индекс | Наименование                             | Коды компетенций        |
|----------|--------|------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | 2      | 3                                        | 4                       |
| 1        | Б1.01  | История России                           | УК-1, УК-5, УК-11       |
| 2        | Б1.02  | История транспорта                       | УК-1, УК-5              |
| 3        | Б1.03  | Основы российской государственности      | УК-5                    |
| 4        | Б1.04  | Философия и основы критического мышления | УК-1, УК-3, УК-5        |
| 5        | Б1.05  | Практикум по самоорганизации             | УК-2, УК-3, УК-4, УК-6  |
| 6        | Б1.06  | Физическая культура и спорт              | УК-7, УК-9              |
| 7        | Б1.07  | Иностранный язык                         | УК-4                    |
| 8        | Б1.08  | Правовая культура                        | УК-1, УК-2, УК-9, УК-11 |
| 9        | Б1.09  | Основы комплексной безопасности          | УК-8, УК-9              |

| №<br>п/п | Индекс | Наименование                                                               | Коды компетенций |
|----------|--------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1        | 2      | 3                                                                          | 4                |
| 10       | Б1.10  | Проектная деятельность                                                     | ПК-1             |
| 11       | Б1.11  | Математика                                                                 | ОПК-5            |
| 12       | Б1.12  | Физика                                                                     | ОПК-5            |
| 13       | Б1.13  | Информационное сопровождение машиностроения                                | ОПК-7, ОПК-10    |
| 14       | Б1.14  | Инженерная компьютерная графика                                            | ОПК-6, ОПК-9     |
| 15       | Б1.15  | Теоретическая механика                                                     | ОПК-5            |
| 16       | Б1.16  | Основы и история транспортного машиностроения                              | ОПК-8            |
| 17       | Б1.17  | Введение в специальность                                                   | ПК-1             |
| 18       | Б1.18  | Материаловедение и технология конструкционных материалов                   | ОПК-1            |
| 19       | Б1.19  | Управление технологическим оборудованием гидравлическими системами         | ОПК-5            |
| 20       | Б1.20  | Сопротивление материалов                                                   | ОПК-5            |
| 21       | Б1.21  | Метрология и стандартизация                                                | ОПК-7            |
| 22       | Б1.22  | Расчёт и конструирование деталей и механизмов транспортных машин           | ОПК-5            |
| 23       | Б1.23  | Электропривод технологического оборудования машиностроительных производств | ОПК-5            |
| 24       | Б1.24  | Процессы и операции формообразования                                       | ПК-1             |
| 25       | Б1.25  | Технологические процессы в машиностроении                                  | ОПК-5            |
| 26       | Б1.26  | Основы технологии машиностроения                                           | ПК-1             |
| 27       | Б1.27  | Автоматизация производственных процессов в машиностроении                  | ПК-1             |
| 28       | Б1.28  | Режущий инструмент                                                         | ПК-2             |
| 29       | Б1.29  | Технология машиностроения                                                  | ОПК-7, ПК-1      |
| 30       | Б1.30  | Технологическая оснастка                                                   | ПК-2             |
| 31       | Б1.31  | Технологические методы получения заготовок                                 | ПК-1             |
| 32       | Б1.32  | Оборудование машиностроительных производств                                | ОПК-3, ПК-2      |
| 33       | Б1.33  | Электрофизические и электрохимические методы обработки                     | ПК-1             |
| 34       | Б1.34  | Проектирование машиностроительного производства                            | ПК-1             |

| №<br>п/п | Индекс      | Наименование                                                     | Коды компетенций                                                                                                                                            |
|----------|-------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2           | 3                                                                | 4                                                                                                                                                           |
| 35       | Б1.35       | Эксплуатация и испытания металлорежущих станков                  | ОПК-4, ПК-2                                                                                                                                                 |
| 36       | Б1.ДВ.01.01 | Технологические процессы сборки                                  | ПК-1                                                                                                                                                        |
| 37       | Б1.ДВ.01.02 | Автоматизация технологии сборки                                  | ПК-1                                                                                                                                                        |
| 38       | Б1.ДВ.02.01 | Управление станками и станочными комплексами                     | ПК-3                                                                                                                                                        |
| 39       | Б1.ДВ.02.02 | Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ     | ПК-3                                                                                                                                                        |
| 40       | Б1.ДВ.03.01 | Экономика машиностроительного производства                       | УК-10, ОПК-2                                                                                                                                                |
| 41       | Б1.ДВ.03.02 | Анализ хозяйственной деятельности машиностроительных производств | УК-10, ОПК-2                                                                                                                                                |
| 42       | Б2.01(У)    | Ознакомительная практика                                         | ПК-2                                                                                                                                                        |
| 43       | Б2.02(П)    | Технологическая (проектно-технологическая) практика              | ПК-1, ПК-2, ПК-3                                                                                                                                            |
| 44       | Б2.03(П)    | Преддипломная практика                                           | ПК-2                                                                                                                                                        |
| 45       | Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы            | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 46       | ФТД.01      | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте          | УК-3, УК-9                                                                                                                                                  |
| 47       | ФТД.02      | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте    | УК-8, УК-9                                                                                                                                                  |

## 1.7. Условия реализации образовательной программы.

### 1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), для реализации образовательной программы 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 Университета (далее – ЭИОС Университета) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования ЭИОС Университета могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. ЭИОС Университета

обеспечивает: - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практики;- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета 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 взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование ЭИОС Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета соответствует законодательству Российской Федерации. При реализации образовательной программы в сетевой форме требования к ее реализации обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

#### 1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

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 ЭИОС Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Университет 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), практики, 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 обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 1.7.3. Кадровое обеспечение.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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).

1.8. При реализации образовательной программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

## 2. Учебный план.

В учебном плане (приложение) определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и форм промежуточной аттестации обучающихся.

## 3. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указываются периоды обучения по дисциплинам (модулям), иным компонентам, в том числе практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график (приложение) разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе примерных графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году.

## 4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 5. Рабочие программы практик.

Рабочие программы практик (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 7. Методические материалы.

Методическое обеспечение образовательного процесса представляет собой совокупность учебно-методической документации, используемой при реализации образовательной программы.

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает

рекомендуемый режим и характер образовательного процесса обучающихся по изучению теоретического курса (или его раздела/части), подготовке к занятиям лекционного типа и (или) занятиям семинарского типа, индивидуальной работы обучающихся и индивидуальной работе обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, а также практическому применению изученного материала, выполнения заданий для самостоятельной работы, использования информационных технологий и т.д.

Учебно-методическая документация образовательной программы содержит все рабочие программы дисциплин и практик, программу итоговой (государственной итоговой) аттестации согласно учебному плану, которые располагаются в отдельных приложениях к образовательной программе.

#### 8. Оценочные материалы.

Оценочные материалы предназначены для оценивания планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

#### 9. Формы аттестации.

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), иного компонента образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Форма проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяется в программе итоговой (государственной итоговой) аттестации.

#### 10. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания (приложение) определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы (приложение) конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и в которых обучающиеся принимают участие.