

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.05.2025 09:27:20  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«**Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы**»

Инженерная академия

Утверждена на заседании Ученого  
совета РУДН протокол №УС-19  
от «31» октября 2022 г.

Открыта приказом ректора РУДН №679  
от «23» ноября 2022 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)

Направление подготовки/специальность:

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств**

Направленность (профиль/специализация):

**Системная инженерия машиностроительных производств**

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

**ОС ВО РУДН**, утвержденного приказом ректора №371 от «21» мая 2021 г.

Уровень образования: бакалавриат

Квалификация выпускника:

**бакалавр**

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г.  
№1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

**4 года**

-

**5 лет**

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма  
обучения)

(заочная форма  
обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО  
**Д.Г. Алленов**

Председатель МССН  
**М.Ю. Малькова**

Руководитель ОУП  
**Ю.Н. Разумный**

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2025 г.

## **1. Цель (миссия) ОП ВО**

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов в областях науки и техники, связанных с проектированием изделий машиностроительных производств, разработкой новых и совершенствованием действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, эксплуатацией и ремонтом средств технологического оснащения производств.

В процессе обучения студенты проходят теоретическую и практическую подготовку с целью формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Студенты получают навыки проектно-конструкторской, научно-исследовательской, сервисно-эксплуатационной и производственно-технологической работы, позволяющие им осуществлять на руководящих должностях профессиональную деятельность в российских и международных компаниях, специализирующихся на производстве, эксплуатации, техническом обслуживании и машиностроительных изделий различного назначения, а также в научно-исследовательских организациях.

## **2. Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы**

Бакалавриат по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» направлен не только на изучение предметов программы подготовки, исследовательские проекты и производственную практику, но и на подготовку лидеров инженерных профессий, умеющих эффективно организовать свою работу и работу своего коллектива для достижения конкретных целей и задач в инновационной, изобретательской и предпринимательской областях. Программа направлена на подготовку специалистов, способных решать широкий спектр задач в области техники и технологии в промышленности, основанных, в том числе, на применении системного анализа, CALS технологий, техники конструирования, инженерного анализа и проектирования технологических процессов в среде профессиональных программных продуктов.

Выпускники бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» изучают объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и

инструментальную технику; технологическую оснастку, средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; производственные технологические процессы, их разработку и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Выпускники осваивают производственно-технологический, организационно-управленческий, проектно-конструкторский, сервисно-эксплуатационный виды деятельности, а также разделы науки и техники, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения, основанной на применении современных методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования; создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; проведение маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Занятия по специальным дисциплинам проводятся, в том числе, в аудиториях, оснащенных техническими средствами обучения, что значительно упрощает усвоение материала, расширяет границы возможности проведения классических лекционных занятий. Аудиторный фонд насыщен наглядными плакатами по отдельным разделам изучаемых дисциплин и натурными образцами. На кафедре имеется широкая техническая библиотека учебной и справочной литературы, активно применяемой в учебном процессе.

Кафедра располагает современными лабораториями Материаловедения, Сопротивления материалов, Компьютерного моделирования, Металлорежущих станков, Режущего инструмента, Метрологии, Исследования технологических процессов, что позволяет приобрести необходимый практический опыт на стадии подготовки инженера.

### 3. Потребность рынка труда в подготовке кадров по профилю ОП ВО

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу в российских и международных компаниях, специализирующихся на системной инженерии машиностроительных производств: проектно-конструкторских, производственных, эксплуатирующих организациях, научно-исследовательских центрах, высших учебных заведениях и т.д.

### 4. Особые требования к потенциальным абитуриентам

Для поступления на образовательную программу «Системная инженерия машиностроительных производств» по направлению 15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» сдаются вступительные испытания в форме ЕГЭ согласно правилам поступления в Университет на направление 15.03.05. Прием в Университет для обучения по программе бакалавриата проводится по личному заявлению граждан. Для обучения по программам бакалавриата принимаются иностранные граждане, имеющие аттестат о среднем общем образовании, либо документ иностранного государства об образовании, признаваемый эквивалентным в Российской Федерации аттестату о среднем общем образовании.

### 5. Особенности реализации ОП ВО

5.1. ОП ВО реализуется с элементами электронного обучения/дистанционных образовательных технологий (*ЯНДЕКС 360, ТУИС РУДН*).

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский

5.3. Программа может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
ОАО"Жуковский машиностроительный завод	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников.  (научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики, стажировки и т.д.)

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
ОАО "Щербинский лифтостроительный завод"	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников, научная работа обучающихся на базе предприятия
АО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск»	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников, научная работа обучающихся на базе предприятия.
АО «Коломенский завод»	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников.
ПАО «КАМАЗ»	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников.
ООО Научно-технический центр "АПИМ"	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников, научная работа обучающихся на базе предприятия.
НПО «Измерительная техника»	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников, научная работа обучающихся на базе предприятия
ПАО "АК Рубин"	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников.
ООО «Центральный ремонтно-механический завод»	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников, научная работа обучающихся на базе предприятия.
ООО «ИНЭ «Возрождение»	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников.

### 5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

Практика*	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
Ознакомительная практика, учебная	Лаборатории ФГАОУ ВО «РУДН»
Технологическая (проектно-технологическая) практика, учебная	Лаборатории ФГАОУ ВО «РУДН»
Эксплуатационная практика, учебная	Лаборатории ФГАОУ ВО «РУДН»
Технологическая (проектно-технологическая) практика, производственная	АО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», г. Подольск Моск. обл.; ОАО "Щербинский лифтостроительный завод", г. Москва; ПАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны, Республика Татарстан; ОАО «Жуковский машиностроительный завод», г. Жуковский, Моск. обл.; АО «Коломенский завод, г. Коломна, Моск. обл.; ООО Научно-технический центр "АПИМ", г. Королев, Моск. обл.; НПО «Измерительная техника», МО г. Королев; ПАО "АК Рубин" г. Балашиха, Моск. обл.; ООО «Центральный ремонтно-механический завод», г. Москва
Эксплуатационная практика, производственная	АО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», г. Подольск Моск. обл.; ОАО "Щербинский лифтостроительный завод", г. Москва; ПАО «КАМАЗ», г.

Практика*	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
	Набережные Челны, Республика Татарстан; ОАО «Жуковский машиностроительный завод», г. Жуковский, Моск. обл.; АО «Коломенский завод, г. Коломна, Моск. обл.; ООО Научно-технический центр "АПМ", г. Королев, Моск. обл.; НПО «Измерительная техника», МО г. Королев; ПАО "АК Рубин" г. Балашиха, Моск. обл.; ООО «Центральный ремонтно-механический завод», г. Москва
Научно-исследовательская работа, производственная	АО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», г. Подольск Моск. обл.; ОАО "Щербинский лифтостроительный завод", г. Москва; ПАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны, Республика Татарстан; ОАО «Жуковский машиностроительный завод», г. Жуковский, Моск. обл.; АО «Коломенский завод, г. Коломна, Моск. обл.; ООО Научно-технический центр "АПМ", г. Королев, Моск. обл.; НПО «Измерительная техника», МО г. Королев; ПАО "АК Рубин" г. Балашиха, Моск. обл.; ООО «Центральный ремонтно-механический завод», г. Москва
Преддипломная практика, производственная	АО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», г. Подольск Моск. обл.; ОАО "Щербинский лифтостроительный завод", г. Москва; ПАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны, Республика Татарстан; ОАО «Жуковский машиностроительный завод», г. Жуковский, Моск. обл.; АО «Коломенский завод, г. Коломна, Моск. обл.; ООО Научно-технический центр "АПМ", г. Королев, Моск. обл.; НПО «Измерительная техника», МО г. Королев; ПАО "АК Рубин" г. Балашиха, Моск. обл.; ООО «Центральный ремонтно-механический завод», г. Москва

\* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

6.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;

- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения,

технологии ее изготовления и обеспечения качества;

- разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;

- создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;

- обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области системной инженерии машиностроительных производств.

6.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

*научно-исследовательская деятельность:*

- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;

- разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств;

- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

- разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных

заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
- фиксация и защита интеллектуальной собственности.

*проектно-конструкторская деятельность:*

- формулирование целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач;

- подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации;

- подготовка заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения;

- проведение патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений, и определение показателей технического уровня проектируемых процессов, машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения;

- разработка обобщенных вариантов решения проектных задач, анализ вариантов и выбор оптимального решения, прогнозирование его последствий, планирование реализации проектов;

- участие в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, обеспечивающих их эффективность;

- составление описаний принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

- разработка эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств, технических средств и систем их оснащения;

- проведение технических расчетов по выполняемым проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности

проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средств и систем оснащения;

- разработка функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

- оценка инновационного потенциала выполняемого проекта;

- разработка на основе действующих стандартов, регламентов методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации выполненных проектов;

- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

*производственно-технологическая деятельность:*

- разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

- модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

- выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

- эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

- организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

- анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;

- разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

- метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

- стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации;

- исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;

- разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;

- выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств;

6.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа\*

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств	А	Технологическое проектирование участка механосборочного производства	6	Анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка	A/01.6	6
				Расчет количества основного и вспомогательного	A/02.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				оборудования технологического комплекса механосборочного участка		
				Разработка проектных решений по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка	A/03.6	6
				Формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу механосборочного участка	A/04.6	6
	В	Технологическое проектирование цеха механосборочного производства	6	Анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка	В/01.6	6
				Определение состава, количества и размеров основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха	В/02.6	6
				Разработка технологических	В/03.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				решений технологического комплекса механосборочного цеха		
				Формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу цеха	В/04.6	6
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	В	Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	6	Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	В/01.6	6
				Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	В/02.6	6
				Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	В/03.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5
40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	С	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	5	Проектирование технологических операций изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/01.5	5
				Разработка и контроль управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/02.5	5
40.031 Специалист по технологиям механосборочного	А	Разработка и контроль управляющих программ для изготовления	C/02.5	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства	A/01.4	4

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
производства в машиностроении		деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой		машиностроительных изделий		
				Ведение технологической документации на машиностроительные изделия	A/02.4	4
				Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - САРР-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее - MDM-системы)	A/03.4	4
	В	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности	5	Технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации (далее - КД) на машиностроительные изделия низкой сложности	B/01.5	5
				Разработка технологических процессов изготовления опытных (головных) образцов	B/02.5	5

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
				машиностроительных изделий низкой сложности, машиностроительных изделий низкой сложности единичного производства (опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности)			
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	В/03.5	5	
				Организация информации в базах данных САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем	В/04.5	5	
	С	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	6		Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	С/01.6	6
					Разработка технологических процессов изготовления опытных	С/02.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				образцов машиностроительных изделий средней сложности		
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	С/03.6	6
				Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	С/04.6	6
				Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации	С/05.6	6
40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	В	Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	5	Проектирование простых станочных приспособлений	В/01.5	5
				Проектирование простых сборочных приспособлений	В/02.5	5
				Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений	В/03.5	5
				Проектирование универсально-сборных приспособлений	В/04.5	5

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Унификация конструкций простых приспособлений	В/05.5	5
40.081 Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства	А	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня участка	6	Анализ состава, количества основного и вспомогательного механосборочного оборудования производственного участка	А/01.6	6
				Анализ размещения основного и вспомогательного механосборочного оборудования на участке	А/02.6	6
				Определение параметров технологического комплекса уровня производственного участка	А/03.6	6
	В	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня цеха	6	Анализ состава, количества основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	В/01.6	6
				Анализ размещения основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	В/02.6	6
				Определение параметров основных и вспомогательных	В/03.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				подразделений механосборочного цеха		
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)	6	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности	В/01.6	6
				Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	В/02.6	6
				Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими	В/03.6	6
				Организация информации в базах данных САРР-систем	В/04.6	6
40.089 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	В	Автоматизированная разработка технологий и	6	Адаптация сложных операций	В/01.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
ой разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением		программ для трех- и пятикоординатной обработки (далее - сложных операций) заготовок на станках с ЧПУ		обработки заготовок к станкам с ЧПУ		
				Автоматизированная разработка управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	В/02.6	6
				Отладка управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	В/03.6	6
				Организация баз знаний автоматизированных систем подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ (далее - САМ-системы)	В/04.6	6
40.090 Специалист по качеству механосборочного производства	В	Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве	6	Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения средней сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению	В/01.6	6
				Инспекционный контроль соблюдения технологической дисциплины	В/02.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Разработка методик контроля изделий средней сложности	В/03.6	6
				Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий средней сложности	В/04.6	6
40.100 Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства	В	Инструментальное обеспечение механосборочного цеха	6	Организация работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлениях	В/01.6	6
				Технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений в цехе	В/02.6	6
				Подготовка документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений	В/03.6	6
				Организация инструментального оборота в цехе	В/04.6	6
				Организация участков заточки и ремонта инструментов и инструментальных приспособлений	В/05.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				ых приспособлений		

\* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

## 7. Требования к результатам освоения ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Умеет использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты деятельности по установленным формам УК-1.2. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы УК-1.3. Знает, понимает и умеет решать профессиональные задачи в областях проектно-конструкторской, производственно-технологической, и научно-исследовательской видов деятельности
УК-2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	УК-2.1. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.3. Участвует в командной работе по выполнению поручений
УК-4 Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и	УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства УК-4.2. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>УК-5.2. Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности</p> <p>УК-6.2. Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей</p> <p>УК-6.3. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста</p>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
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	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья</p>
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике</p> <p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупционным поведением в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и формирования нетерпимого отношения к ним</p> <p>УК-11.2. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе соблюдения действующего законодательства и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению</p>
УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	<p>УК-12.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>УК-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных</p>

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ОПК-1 Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1. Выявляет возможные опасные факторы окружающей человека среды, негативно действующие на человека в производственных и природных условиях ОПК-1.2. Осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природноклиматических условий и специфики технологий, применяемых на машиностроительных производствах
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Анализирует основной состав производственных затрат с целью определения возможности их оптимизации ОПК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Анализирует текущее состояние технологического оборудования ОПК-3.2. Выбирает технологическое оборудование в зависимости от типа производства и типоразмера детали ОПК-3.3. Применяет методы решения задач проектирования современной технологии машиностроения
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1. Выявляет возможные опасные факторы окружающей человека среды, негативно действующие на человека в производственных и природных условиях ОПК-4.2. Контролирует состояния окружающей природной среды с целью соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1. Применяет основные понятия, законы и принципы теоретической механики при расчете машиностроительных конструкций в соответствии ОПК-5.2. Использует современные закономерности изготовления машиностроительных изделий заданного качества ОПК-5.3. Применяет эффективные решения по снижению затрат и повышению качества в технологических процессах на основе установленных закономерностей
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Осуществляет выбор методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации ОПК-6.2. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен	ОПК-7.1. Проводит анализ механизма, с оценкой соответствия

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	его структурной схемы условиям работы и надёжности машины ОПК-7.2. Применяет средства автоматизированного проектирования для разработки и составления технической документации ОПК-7.3. Оформляет необходимую технологическую документацию
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-8.1. Участвует в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием ОПК-8.2. Разрабатывает укрупненные планы решения производственных проблем, участвует в процедуре выбора оптимального варианта последствий принятых решений с использованием аналитики
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Применяет программное обеспечение автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирования механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериям качества ОПК-9.2. Разрабатывает производственные и технологические процессы, с применением расчета и выбора наиболее эффективного технологического процесса
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Применяет средства автоматизированного проектирования для создания математических моделей изделий и технологических процессов ОПК-10.2. Внедряет в производство современные программные комплексы для сокращения времени проектирования
ОПК-11 Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	ОПК-11.1. Внедряет и применяет современные системы автоматизированного проектирования в производство для решения поставленных задач ОПК-11.2. Проводит оценку эффективности использования цифровых методов и технологий в машиностроительных производствах для моделирования объектов профессиональной деятельности

7.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)\*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
ПК-1 Проектированию технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-1.1. Определяет состав и количество основных и вспомогательных операций машиностроительного производства ПК-1.2. Разрабатывает технологические решения технологического комплекса механосборочных и механообрабатывающих производств ПК-1.3. Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса	
ПК-2 Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-2.1. Выполняет анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций и этапов, подлежащих автоматизации и механизации ПК-2.2. Осуществляет внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов производства ПК-2.3. Производит контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов производства	
ПК-3 Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-3.1. Осуществляет организацию работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлениях ПК-3.2. Производит проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений ПК-3.3. Совершает технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах	
ПК-4 Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-4.1. Осуществляет разработку технологических процессов изготовления деталей машиностроения различной сложности ПК-4.2. Выполняет проектирование технологического оснащения производственных участков механообрабатывающего производства ПК-4.3. Производит контроль технологических процессов производства деталей машиностроения различной сложности и управление ими	
ПК-5 Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-5.1. Осуществляет выполнения экспериментов и оформление результатов исследований и разработок ПК-5.2. Совершает проведение работ по обработке и анализу научно-технической	

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
	информации и результатов исследований для решения поставленных задач ПК-5.3. Выполняет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	
ПК-6 Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-6.1. Осуществляет проектирование технологических операций и этапов производства с использованием программ автоматизированного проектирования ПК-6.2. Производит отладку на станках с ЧПУ управляющих программ изготовления деталей различной сложности и формы ПК-6.3. Выполнение статистического анализа данных для отдельных технологических операций и этапов производства с использованием программных комплексов	
ПК-7 Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-7.1. Выявляет причины брака в производстве изделий машиностроения различной сложности с целью разработки рекомендаций по его предупреждению ПК-7.2. Осуществляет периодический контроль соблюдения технологической дисциплины	
ПК-8 Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства	ПК-8.1. Производит разработку методик контроля изделий различной формы и сложности ПК-8.2. Выполняет анализ соответствия состава основного и вспомогательного оборудования выполняемому на участке производственному процессу ПК-8.3. Осуществляет анализ состава, количества основного и вспомогательного оборудования производственного участка	

\* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

**8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Системная инженерия машиностроительных производств», по направлению подготовки/специальности 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневно-бытовой, социально-деловой и профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>							
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>							
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>							
Б1.О.01.01	Высшая математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
Б1.О.01.03	Цифровая грамотность							
Б1.О.01.04	История России					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.О.01.05	Основы российской государственности					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		
Б1.О.01.06	История религий России					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		
Б1.О.01.07	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности							
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
Б1.О.01.09	Физическая культура							УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.010	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		
Б1.О.01.011	Правоведение		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3					
Б1.О.01.012	Основы инженерной экономики и менеджмента							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.О.01.013	Психология и педагогика			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.О.01.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>							
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>							
Б1.О.02.01	Введение в специальность	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
Б1.О.02.02	Инженерная графика							
Б1.О.02.03	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
Б1.О.02.04	Химия		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3					
Б1.О.02.05	Промышленная экология							
Б1.О.02.06	Электротехника							
Б1.О.02.07	Гидравлика							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.О.02.08	Основы проектной деятельности							
Б1.О.02.09	Теоретическая механика							
Б1.О.02.10	Материаловедение							
Б1.О.02.11	Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении							
Б1.О.02.12	Теория механизмов и машин							
Б1.О.02.13	Сопротивление материалов							
Б1.О.02.14	Технологические процессы в машиностроении							
Б1.О.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация							
Б1.О.02.16	Основы САПР							
Б1.О.02.17	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности							
Б1.О.02.18	Резание материалов							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневно-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.О.02.19	Детали машин и основы конструирования							
Б1.О.02.20	Технология производства заготовок							
Б1.О.02.21	Гидропневмоавтоматика технологического оборудования							
Б1.О.02.22	Физико-химические методы обработки							
Б1.О.02.23	Смазочно-охлаждающие технологические среды							
Б1.О.02.24	Processes and operations of primary forming							
Б1.О.02.25	Режущий инструмент							
Б1.О.02.26	Теория автоматического управления							
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.О.02.28	Оборудование машиностроительных производств							
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ							
Б1.О.02.30	Транспортные и грузозачные системы металлорежущих станков							
Б1.О.02.31	Экономика машиностроительного производства							
Б1.О.02.32	Технология машиностроения							
Б1.О.02.33	Организация производства и менеджмент в машиностроении			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3				
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении							
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</b>							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Прикладная физическая культура</b>							
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура							УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.02.01	Деловая этика					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.В.ДВ.02.02	Социология						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.В.ДВ.02.03	Культурология						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.В.ДВ.02.04	Политология						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.03.01	Механика теплопередачи							
Б1.В.ДВ.03.02	Энергосбережение в машиностроении							
Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.04.01	Программные статистические комплексы							
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в автоматизированное проектирование							
Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.05.01	Физические основы измерений							
Б1.В.ДВ.05.02	Методы и средства измерений, контроля и испытаний							
Б1.В.ДВ.06	<b>Элективные дисциплины</b>							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б1.В.ДВ.06.01	Технология и организация ремонта машин							
Б1.В.ДВ.06.02	Технология сборки							
Б1.В.ДВ.07	<b>Междисциплинарный модуль</b>							
Б1.В.ДВ.07.01	Дисциплины междисциплинарного модуля						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.В.ДВ.08	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.08.01	Технологическая оснастка							
Б1.В.ДВ.08.02	Размерный анализ технологических процессов							
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>							
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>							
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>							
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)							
Б2.О.01.03(У)	Эксплуатационная практика (учебная)			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>							
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика (производственная)							
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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 к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика							
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	УК-8.1; УК-8.2	УК-9.1; УК-9.2	УК-10.1; УК-10.2	УК-11.1; УК-11.2	УК-12.1; УК-12.2
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	УК-8.1; УК-8.2	УК-9.1; УК-9.2	УК-10.1; УК-10.2	УК-11.1; УК-11.2	УК-12.1; УК-12.2
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>	УК-8.1; УК-8.2	УК-9.1; УК-9.2		УК-11.1; УК-11.2	УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.01.01	Высшая математика					
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях					
Б1.О.01.03	Цифровая грамотность					УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.01.04	История России					
Б1.О.01.05	Основы российской государственности					
Б1.О.01.06	История религий России					
Б1.О.01.07	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2				
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи					
Б1.О.01.09	Физическая культура					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.О.01.010	Философия				УК-11.1; УК-11.2	
Б1.О.01.011	Правоведение		УК-9.1; УК-9.2			УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.01.012	Основы инженерной экономики и менеджмента			УК-10.1; УК-10.2		
Б1.О.01.013	Психология и педагогика		УК-9.1; УК-9.2			
Б1.О.01.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>					
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык					
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)					
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>			УК-10.1; УК-10.2		УК-12.1; УК-12.2
Б1.О.02.01	Введение в специальность					
Б1.О.02.02	Инженерная графика					
Б1.О.02.03	Физика					
Б1.О.02.04	Химия					
Б1.О.02.05	Промышленная экология	УК-8.1; УК-8.2				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.О.02.06	Электротехника					
Б1.О.02.07	Гидравлика					
Б1.О.02.08	Основы проектной деятельности					
Б1.О.02.09	Теоретическая механика					
Б1.О.02.10	Материаловедение					
Б1.О.02.11	Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении					
Б1.О.02.12	Теория механизмов и машин					
Б1.О.02.13	Сопrotивление материалов					
Б1.О.02.14	Технологические процессы в машиностроении					
Б1.О.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация					
Б1.О.02.16	Основы САПР					
Б1.О.02.17	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности					УК-12.1; УК-12.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.О.02.18	Резание материалов					
Б1.О.02.19	Детали машин и основы конструирования					
Б1.О.02.20	Технология производства заготовок					
Б1.О.02.21	Гидропневмоавтоматика технологического оборудования					
Б1.О.02.22	Физико-химические методы обработки					
Б1.О.02.23	Смазочно-охлаждающие технологические среды					
Б1.О.02.24	Processes and operations of primary forming					
Б1.О.02.25	Режущий инструмент					
Б1.О.02.26	Теория автоматического управления					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения					
Б1.О.02.28	Оборудование машиностроительных производств					
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ					
Б1.О.02.30	Транспортные и загрузочные системы металлорежущих станков					
Б1.О.02.31	Экономика машиностроительного производства			УК-10.1; УК-10.2		
Б1.О.02.32	Технология машиностроения					
Б1.О.02.33	Организация производства и менеджмент в машиностроении			УК-10.1; УК-10.2		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении					
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</b>					
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности					
Б1.О.02.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности					
Б1.В	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
Б1.В.ДВ.01	<b>Прикладная физическая культура</b>					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура					
Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины</b>					
Б1.В.ДВ.02.01	Деловая этика					
Б1.В.ДВ.02.02	Социология		УК-9.1; УК-9.2		УК-11.1; УК-11.2	
Б1.В.ДВ.02.03	Культурология				УК-11.1; УК-11.2	УК-12.1; УК-12.2
Б1.В.ДВ.02.04	Политология				УК-11.1; УК-11.2	
Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины</b>					
Б1.В.ДВ.03.01	Механика теплопередачи					
Б1.В.ДВ.03.02	Энергосбережение в машиностроении					
Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины</b>					
Б1.В.ДВ.04.01	Программные статистические комплексы					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в автоматизированное проектирование					
Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины</b>					
Б1.В.ДВ.05.01	Физические основы измерений					
Б1.В.ДВ.05.02	Методы и средства измерений, контроля и испытаний					
Б1.В.ДВ.06	<b>Элективные дисциплины</b>					
Б1.В.ДВ.06.01	Технология и организация ремонта машин					
Б1.В.ДВ.06.02	Технология сборки					
Б1.В.ДВ.07	<b>Междисциплинарный модуль</b>					
Б1.В.ДВ.07.01	Дисциплины междисциплинарного модуля					
Б1.В.ДВ.08	<b>Элективные дисциплины</b>					
Б1.В.ДВ.08.01	Технологическая оснастка					
Б1.В.ДВ.08.02	Размерный анализ технологических процессов					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>					
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>					
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>					
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика					
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)					
Б2.О.01.03(У)	Эксплуатационная практика (учебная)					
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>					
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)					
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика (производственная)					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		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	УК-12: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа					
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика					
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>							
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>							
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>							
Б1.О.01.01	Высшая математика							
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях							
Б1.О.01.03	Цифровая грамотность						ОПК-6.1; ОПК-6.2	
Б1.О.01.04	История России							
Б1.О.01.05	Основы российской государственности							
Б1.О.01.06	История религий России							
Б1.О.01.07	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности	ОПК-1.1; ОПК-1.2				ОПК-4.1; ОПК-4.2		
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.О.01.09	Физическая культура							
Б1.О.01.010	Философия							
Б1.О.01.011	Правоведение							
Б1.О.01.012	Основы инженерной экономики и менеджмента		ОПК-2.1; ОПК-2.2					
Б1.О.01.013	Психология и педагогика							
Б1.О.01.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>							
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык							
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)							
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.01	Введение в специальность					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.О.02.02	Инженерная графика							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.03	Физика							
Б1.О.02.04	Химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2						
Б1.О.02.05	Промышленная экология	ОПК-1.1; ОПК-1.2			ОПК-4.1; ОПК-4.2			
Б1.О.02.06	Электротехника							
Б1.О.02.07	Гидравлика							
Б1.О.02.08	Основы проектной деятельности							
Б1.О.02.09	Теоретическая механика					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		
Б1.О.02.10	Материаловедение	ОПК-1.1; ОПК-1.2						
Б1.О.02.11	Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.О.02.12	Теория механизмов и машин							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.13	Сопротивление материалов				ОПК-4.1; ОПК-4.2			ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.14	Технологические процессы в машиностроении							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация				ОПК-4.1; ОПК-4.2			
Б1.О.02.16	Основы САПР							
Б1.О.02.17	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности						ОПК-6.1; ОПК-6.2	
Б1.О.02.18	Резание материалов			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.О.02.19	Детали машин и основы конструирования			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.20	Технология производства заготовок							
Б1.О.02.21	Гидропневмоавтоматика технологического оборудования							
Б1.О.02.22	Физико-химические методы обработки			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				
Б1.О.02.23	Смазочно-охлаждающие технологические среды							
Б1.О.02.24	Processes and operations of primary forming			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				
Б1.О.02.25	Режущий инструмент							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.О.02.26	Теория автоматического управления							
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		
Б1.О.02.28	Оборудование машиностроительных производств			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ							
Б1.О.02.30	Транспортные и загрузочные системы металлорежущих станков							
Б1.О.02.31	Экономика машиностроительного производства		ОПК-2.1; ОПК-2.2			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		
Б1.О.02.32	Технология машиностроения			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				
Б1.О.02.33	Организация производства и менеджмент в машиностроении		ОПК-2.1; ОПК-2.2			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</b>							
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности							
Б1.О.02.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности							
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Прикладная физическая культура</b>							
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.02.01	Деловая этика							
Б1.В.ДВ.02.02	Социология							
Б1.В.ДВ.02.03	Культурология							
Б1.В.ДВ.02.04	Политология							
Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.03.01	Механика теплопередачи							
Б1.В.ДВ.03.02	Энергосбережение в машиностроении							
Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.04.01	Программные статистические комплексы							
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в автоматизированное проектирование							
Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.05.01	Физические основы измерений							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
Б1.В.ДВ.05.02	Методы и средства измерений, контроля и испытаний							
Б1.В.ДВ.06	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.06.01	Технология и организация ремонта машин							
Б1.В.ДВ.06.02	Технология сборки							
Б1.В.ДВ.07	<b>Междисциплинарный модуль</b>							
Б1.В.ДВ.07.01	Дисциплины междисциплинарного модуля							
Б1.В.ДВ.08	<b>Элективные дисциплины</b>							
Б1.В.ДВ.08.01	Технологическая оснастка							
Б1.В.ДВ.08.02	Размерный анализ технологических процессов							
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>							
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>							
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика							
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)		ОПК-2.1; ОПК-2.2		ОПК-4.1; ОПК-4.2	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.01.03(У)	Эксплуатационная практика (учебная)			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2			ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>							
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3		ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика (производственная)			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		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;
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа							
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика							
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ОПК-1.1; ОПК-1.2	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машинностроительными 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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>				
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>				
Б1.О.01.01	Высшая математика				
Б1.О.01.02	Математические методы в инженерных приложениях				
Б1.О.01.03	Цифровая грамотность				
Б1.О.01.04	История России				
Б1.О.01.05	Основы российской государственности				
Б1.О.01.06	История религий России				
Б1.О.01.07	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности				
Б1.О.01.08	Русский язык и культура речи				
Б1.О.01.09	Физическая культура				
Б1.О.01.010	Философия				
Б1.О.01.011	Правоведение				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машинностроительными 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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б1.О.01.012	Основы инженерной экономики и менеджмента	ОПК-8.1; ОПК-8.2			
Б1.О.01.013	Психология и педагогика				
Б1.О.01.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>				
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык				
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)				
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>				
Б1.О.02.01	Введение в специальность				
Б1.О.02.02	Инженерная графика		ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2	
Б1.О.02.03	Физика				
Б1.О.02.04	Химия				
Б1.О.02.05	Промышленная экология				
Б1.О.02.06	Электротехника				
Б1.О.02.07	Гидравлика				
Б1.О.02.08	Основы проектной деятельности	ОПК-8.1; ОПК-8.2			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б1.О.02.09	Теоретическая механика				
Б1.О.02.10	Материаловедение				
Б1.О.02.11	Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении		ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2	
Б1.О.02.12	Теория механизмов и машин				
Б1.О.02.13	Сопротивление материалов				
Б1.О.02.14	Технологические процессы в машиностроении				
Б1.О.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация				
Б1.О.02.16	Основы САПР			ОПК-10.1; ОПК-10.2	ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.02.17	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности				
Б1.О.02.18	Резание материалов				
Б1.О.02.19	Детали машин и основы конструирования		ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
Б1.О.02.20	Технология производства заготовок	ОПК-8.1; ОПК-8.2			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б1.О.02.21	Гидропневмоавтоматика технологического оборудования				
Б1.О.02.22	Физико-химические методы обработки				
Б1.О.02.23	Смазочно-охлаждающие технологические среды	ОПК-8.1; ОПК-8.2			
Б1.О.02.24	Processes and operations of primary forming				
Б1.О.02.25	Режущий инструмент	ОПК-8.1; ОПК-8.2			
Б1.О.02.26	Теория автоматического управления				
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения				
Б1.О.02.28	Оборудование машиностроительных производств		ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ			ОПК-10.1; ОПК-10.2	
Б1.О.02.30	Транспортные и загрузочные системы металлорежущих станков				
Б1.О.02.31	Экономика машиностроительного производства				
Б1.О.02.32	Технология машиностроения				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б1.О.02.33	Организация производства и менеджмент в машиностроении				
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении				ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</b>				
Б1.О.02.ДВ.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				
Б1.О.02.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности				
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>				
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Прикладная физическая культура</b>				
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура				
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машинностроительными 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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б1.В.ДВ.02.01	Деловая этика				
Б1.В.ДВ.02.02	Социология				
Б1.В.ДВ.02.03	Культурология				
Б1.В.ДВ.02.04	Политология				
Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины</b>				
Б1.В.ДВ.03.01	Механика теплопередачи				
Б1.В.ДВ.03.02	Энергосбережение в машиностроении				
Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины</b>				
Б1.В.ДВ.04.01	Программные статистические комплексы				
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в автоматизированное проектирование				
Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины</b>				
Б1.В.ДВ.05.01	Физические основы измерений				
Б1.В.ДВ.05.02	Методы и средства измерений, контроля и испытаний				
Б1.В.ДВ.06	<b>Элективные дисциплины</b>				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б1.В.ДВ.06.01	Технология и организация ремонта машин				
Б1.В.ДВ.06.02	Технология сборки				
Б1.В.ДВ.07	<b>Междисциплинарный модуль</b>				
Б1.В.ДВ.07.01	Дисциплины междисциплинарного модуля				
Б1.В.ДВ.08	<b>Элективные дисциплины</b>				
Б1.В.ДВ.08.01	Технологическая оснастка				
Б1.В.ДВ.08.02	Размерный анализ технологических процессов				
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>				
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>				
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>				
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика				
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
Б2.О.01.03(У)	Эксплуатационная практика (учебная)	ОПК-8.1; ОПК-8.2			
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машинностроительными 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.	ОПК-11: Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика (производственная)		ОПК-8.1; ОПК-8.2		
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>				
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа				
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика				
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2	ОПК-11.1; ОПК-11.2



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
Б1.О.01.010	Философия								
Б1.О.01.011	Правоведение								
Б1.О.01.012	Основы инженерной экономики и менеджмента								
Б1.О.01.013	Психология и педагогика								
Б1.О.01.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</b>								
Б1.О.01.ДВ.01.01	Иностранный язык								
Б1.О.01.ДВ.01.02	Русский язык (как иностранный)								
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>								
Б1.О.02.01	Введение в специальность								
Б1.О.02.02	Инженерная графика								
Б1.О.02.03	Физика								
Б1.О.02.04	Химия								
Б1.О.02.05	Промышленная экология								

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
Б1.О.02.06	Электротехника		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3						
Б1.О.02.07	Гидравлика		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3						
Б1.О.02.08	Основы проектной деятельности				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3				
Б1.О.02.09	Теоретическая механика								
Б1.О.02.10	Материаловедение								
Б1.О.02.11	Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении						ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		
Б1.О.02.12	Теория механизмов и машин								
Б1.О.02.13	Сопrotивление материалов								
Б1.О.02.14	Технологические процессы в машиностроении	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3						

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
Б1.О.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация							ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
Б1.О.02.16	Основы САПР						ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		
Б1.О.02.17	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности								
Б1.О.02.18	Резание материалов								
Б1.О.02.19	Детали машин и основы конструирования								
Б1.О.02.20	Технология производства заготовок				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3				
Б1.О.02.21	Гидропневмоавтоматика технологического оборудования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3		ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3				
Б1.О.02.22	Физико-химические методы обработки				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
Б1.О.02.23	Смазочно-охлаждающие технологические среды								
Б1.О.02.24	Processes and operations of primary forming								
Б1.О.02.25	Режущий инструмент			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3					
Б1.О.02.26	Теория автоматического управления		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3						
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3							
Б1.О.02.28	Оборудование машиностроительных производств		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3				
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ						ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		





Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
Б1.В.ДВ.02.01	Деловая этика								
Б1.В.ДВ.02.02	Социология								
Б1.В.ДВ.02.03	Культурология								
Б1.В.ДВ.02.04	Политология								
Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины</b>								
Б1.В.ДВ.03.01	Механика теплопередачи					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			
Б1.В.ДВ.03.02	Энергосбережение в машиностроении					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			
Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины</b>								
Б1.В.ДВ.04.01	Программные статистические комплексы					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		
Б1.В.ДВ.04.02	Введение в автоматизированное проектирование		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3				ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		
Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины</b>								
Б1.В.ДВ.05.01	Физические основы измерений					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>								
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>								
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3				ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3						
Б2.О.01.03(У)	Эксплуатационная практика (учебная)							ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>								
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3				ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика (производственная)			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3			ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ПК-1: Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-2: Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-3: Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-4: Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-5: Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	ПК-6: Автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов в машиностроении	ПК-7: Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-8: Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3		ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3