

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2026 12:34:13  
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 МС  
**М.Ю. Малькова**

Руководитель ОУП  
**Ю.Н. Разумный**

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2026 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, Сопrotивления 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

<b>Наименование организации-партнера</b>	<b>Функционал взаимодействия</b>
ОАО"Жуковский машиностроительный завод	Проведение практик у студентов, стажировки, трудоустройство выпускников.

<b>Наименование организации-партнера</b>	<b>Функционал взаимодействия</b>
	(научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики, стажировки и т.д.)
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 "АПМ"	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

<b>Практика*</b>	<b>База проведения практики (наименование организации, место нахождения)</b>
Ознакомительная практика, учебная	Лаборатории ФГАОУ ВО «РУДН»

<b>Практика*</b>	<b>База проведения практики</b> <i>(наименование организации, место нахождения)</i>
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 "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
Эксплуатационная 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
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

<b>Практика*</b>	<b>База проведения практики</b> <i>(наименование организации, место нахождения)</i>
	«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, техноло-гической 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 оборудования технологического комплекса механосборочного участка	A/02.6	6
				Разработка проектных решений по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка	A/03.6	6
				Формирование комплекта	A/04.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				проектной документации по технологическому комплексу механосборочного участка		
	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 решений технологического комплекса механосборочного цеха	В/03.6	6
				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,	В/01.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				подлежащих автоматизации и механизации		
				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
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	А/03.5	5

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
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	С/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	С/02.5	5
40.031 Специалист по технологиям механосборочно-го производства в машиностроении	А	Разработка и контроль управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	С/02.5	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий	А/01.4	4
				Ведение технологической документации на машиностроительные изделия	А/02.4	4
				Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - САПР-	А/03.4	4

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее - MDM-системы)		
В	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности	5	Технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации (далее - КД) на машиностроительные изделия низкой сложности	В/01.5	5	
			Разработка технологических процессов изготовления опытных (головных) образцов машиностроительных изделий низкой сложности, машиностроительных изделий низкой сложности единичного производства (опытных образцов машиностроительных изделий	В/02.5	5	

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				низкой сложности)		
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	В/03.5	5
				Организация информации в базах данных САПР-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 образцов машиностроительных изделий средней сложности	С/02.6	6
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного	С/03.6	6

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

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Анализ размещения основного и вспомогательного механосборочного оборудования на участке	A/02.6	6
				Определение параметров технологического комплекса уровня производственного участка	A/03.6	6
	В	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня цеха	6	Анализ состава, количества основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	B/01.6	6
				Анализ размещения основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	B/02.6	6
				Определение параметров основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	B/03.6	6
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальны	6	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности	B/01.6	6
				Разработка с использованием CAD-, CAPP-	B/02.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		х, 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)		систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности		
				Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими	В/03.6	6
				Организация информации в базах данных САПР-систем	В/04.6	6
40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением	В	Автоматизированная разработка технологий и программ для трех- и пятикоординатной обработки (далее - сложных операций) заготовок на станках с ЧПУ	6	Адаптация сложных операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ	В/01.6	6
				Автоматизированная разработка управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	В/02.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				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
				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
40.090 Специалист по качеству механосборочного производства	В	Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве	6	Разработка методик контроля изделий средней сложности	В/03.6	6
				Проектирование контрольно-измерительных приспособлений для изделий средней сложности	В/04.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.100 Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства	В	Инструментальное обеспечение механосборочного цеха	6	Организация работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлений	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 цеха	В/04.6	6
				Организация участков заточки и ремонта инструментов и инструментальных приспособлений	В/05.6	6

\* - 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
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>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</p>
<p>УК-2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>	<p>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</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>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</p>
<p>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, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения</p>	<p>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</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,</p>	<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>

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
этическом и философском контекстах	УК-5.2. Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности УК-6.2. Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей УК-6.3. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	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; УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	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 УК-11.2. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе соблюдения действующего законодательства и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
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	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 УК-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

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	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

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
подразделений	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 участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1. Проводит анализ механизма, с оценкой соответствия 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	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

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
основе их анализа	
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 сведения 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:

<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
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	

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
ПК-2 Автоматизация и механизация технологических процессов производства	<p>ПК-2.1. Выполняет анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций и этапов, подлежащих автоматизации и механизации</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов производства</p> <p>ПК-2.3. Производит контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов производства</p>	
ПК-3 Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	<p>ПК-3.1. Осуществляет организацию работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлениях</p> <p>ПК-3.2. Производит проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>ПК-3.3. Совершает технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах</p>	
ПК-4 Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	<p>ПК-4.1. Осуществляет разработку технологических процессов изготовления деталей машиностроения различной сложности</p> <p>ПК-4.2. Выполняет проектирование технологического оснащения производственных участков механообрабатывающего производства</p> <p>ПК-4.3. Производит контроль технологических процессов производства деталей машиностроения различной сложности и управление ими</p>	
ПК-5 Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении	<p>ПК-5.1. Осуществляет выполнения экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</p> <p>ПК-5.2. Совершает проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для решения поставленных задач</p> <p>ПК-5.3. Выполняет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</p>	
ПК-6 Автоматизированное проектирование изделий и технологических	ПК-6.1. Осуществляет проектирование технологических операций и этапов производства с использованием программ автоматизированного проектирования	

<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
процессов в машиностроении	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-9 Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизма	ПК-9.1 Определяет содержание и формы профилактической работы по противодействию идеологии терроризма и неонацизма в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ПК-9.2 Организует и проводит профилактические мероприятия в образовательной или социальной среде в соответствии с установленными требованиями и нормативными документами	

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

**8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО Система 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, 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
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</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
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</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
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</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
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							

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 речепродуктивной 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.01.04	История России					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		
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 речевой деятельности 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>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
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>	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			
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							

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.02.07	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	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	Применение технологий искусственного интеллекта в машиностроении							

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 речепродуктивной 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.02.18	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 / Процессы и операции формообразования [англ.] / Процессы и операции формообразования [англ.]							
Б1.О.02.25	Режущий инструмент							

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 речевой деятельности 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.02.26	Теория автоматического управления							
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3					
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							
Б1.О.02.32	Технология машиностроения							

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.02.33	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.02.35	Второй иностранный язык (практический курс)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</b>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			
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			

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	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3				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
Б1.В.ДВ.01	Прикладная физическая культура							УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура							УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины					УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
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	
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	Элективные дисциплины							

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.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>							
Б1.В.ДВ.06.01	Технология и организация ремонта машин							
Б1.В.ДВ.06.02	Технология сборки							

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 речепродуктивной 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.07	<b>Междисциплинарный модуль</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3					УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.В.ДВ.07.01	Дисциплины междисциплинарного модуля	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3					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>			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
<b>Б2.0</b>	<b>Обязательная часть</b>			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
<b>Б2.0.01</b>	<b>Базовая компонента</b>			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 образовательной деятельности	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.01.01(У)	Ознакомительная практика			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
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>			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
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)							

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 речепродуктивной 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
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
<b>Б3</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 дефтологические 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					

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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 дефтологические 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.01.09	Физическая культура					
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					

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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 дефктологические 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.02.03	Физика					
Б1.О.02.04	Химия					
Б1.О.02.05	Промышленная экология	УК-8.1; УК-8.2				
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	Сопротивление материалов					
Б1.О.02.14	Технологические процессы в машиностроении					

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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 дефтологические 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.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация					
Б1.О.02.16	Основы САПР					
Б1.О.02.17	Применение технологий искусственного интеллекта в машиностроении					УК-12.1; УК-12.2
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					

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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 дефтологические 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.02.23	Смазочно-охлаждающие технологические среды					
Б1.О.02.24	Processes and operations of primary forming / Процессы и операции формообразования [англ.]					
Б1.О.02.25	Режущий инструмент					
Б1.О.02.26	Теория автоматического управления					
Б1.О.02.27	Основы технологии машиностроения					
Б1.О.02.28	Оборудование машиностроительных производств					
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ					

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 дефтологические 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.02.30	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					
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении					
Б1.О.02.35	Второй иностранный язык (практический курс)					
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в</b>					

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	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 дефтологические 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>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>		УК-9.1; УК-9.2		УК-11.1; УК-11.2	УК-12.1; УК-12.2
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Прикладная физическая культура</b>					
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура					
Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины</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 дефтологические 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.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					
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	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 дефтологические 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.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>					
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>					
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>					
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика					

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 дефтологические 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
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)					
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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 дефктологические 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, построить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа					
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика					
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</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

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>	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
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</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
<b>Б1.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>	ОПК-1.1; ОПК-1.2			ОПК-4.1; ОПК-4.2		ОПК-6.1; ОПК-6.2	
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							

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.01.07	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							
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)							

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.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		
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		

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.02.10	Материаловедение	ОПК-1.1; ОПК-1.2						
Б1.О.02.11	Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении							
Б1.О.02.12	Теория механизмов и машин							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.13	Соппротивление 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							

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.02.17	Применение технологий искусственного интеллекта в машиностроении						ОПК-6.1; ОПК-6.2	
Б1.О.02.18	Резание материалов			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				
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							

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.02.24	Processes and operations of primary forming / Процессы и операции формообразования [англ.]			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				
Б1.О.02.25	Режущий инструмент							
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		

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.02.32	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		
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.35	Второй иностранный язык (практический курс)							
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							

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.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	<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							

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.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>							
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>							

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.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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика							

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;
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)							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				
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3				ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)							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				
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</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;
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>	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2	
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2	
<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				

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.01.09	Физическая культура				
Б1.О.01.010	Философия				
Б1.О.01.011	Правоведение				
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>	ОПК-8.1; ОПК-8.2	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	ОПК-10.1; ОПК-10.2	
Б1.О.02.01	Введение в специальность				

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.02.02	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			
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				

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.02.14	Технологические процессы в машиностроении				
Б1.О.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация				
Б1.О.02.16	Основы САПР			ОПК-10.1; ОПК-10.2	
Б1.О.02.17	Применение технологий искусственного интеллекта в машиностроении				
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			
Б1.О.02.21	Гидропневмоавтоматика технологического оборудования				

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.02.22	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 / Процессы и операции формообразования [англ.]				
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	

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.02.30	Транспортные и грузочные 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				
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении				
Б1.О.02.35	Второй иностранный язык (практический курс)				
Б1.О.02.ДВ.01	<b>Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</b>				

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.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				
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	Элективные дисциплины				

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.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>				
Б1.В.ДВ.06.01	Технология и организация ремонта машин				
Б1.В.ДВ.06.02	Технология сборки				

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.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-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>		ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>		ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика				
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)		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.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		
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)				
<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	













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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизма
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-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3		
Б1.О.02.29	Программирование станков с ЧПУ						ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3			
Б1.О.02.30	Транспортные и загрузочные системы металлорежущих станков	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						

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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизм
Б1.О.02.31	Экономика машиностроительного производства									
Б1.О.02.32	Технология машиностроения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3			ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3			ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3		
Б1.О.02.33	Организация производства и менеджмент в машиностроении									
Б1.О.02.34	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3					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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизма
Б1.О.02.35	Второй иностранный язык (практический курс)									
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</b>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3			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	

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>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	<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>					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			
Б1.В.ДВ.03.01	Механика теплопередачи					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			

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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизм
Б1.В.ДВ.03.02	Энергосбережение в машиностроении					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3				
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3			
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	Элективные дисциплины					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3			ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизм
Б1.В.ДВ.08	<b>Элективные дисциплины</b>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3							
Б1.В.ДВ.08.01	Технологическая оснастка	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3							
Б1.В.ДВ.08.02	Размерный анализ технологических процессов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3								
<b>Б2</b>	<b>Практика</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-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3				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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизма
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>		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3			ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3		
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная)		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	ПК-9: Способен организовывать и проводить общепрофилактические, адресные, индивидуальные мероприятия по противодействию распространения идеологии терроризма и идей неонацизм
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика (производственная)							ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3			ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3				
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-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3					
<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	ПК-9.1; ПК-9.2