



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
О.Г. Огий  
24.05.2023 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
программы бакалавриата по направлению подготовки  
15.03.01 – Машиностроение  
Профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Инжиниринга технологического оборудования

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

## Оглавление

1 Основные нормативные сведения об ОПОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП	4
3 Структура ОПОП	7
4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании	8
5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО	13
Приложение 1	14

## **1 Основные нормативные сведения об ОПОП**

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 – Машиностроение, профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Квалификация выпускника – бакалавр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 727 и зарегистрированный в Минюсте России 07.09.2021 г., регистрационный № 64909 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную квалификацию «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением».

В рамках программы повышения квалификации «Сметное дело» присваивается квалификация - сметчик.

В рамках программы повышения квалификации «Управление личными финансами» присваивается квалификация - консультант по личным финансам.

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.4 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 240 зачетных единиц (з.е.), 6480 астрономических часов, 8640 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 4 года;

в заочной форме обучения - 4 года и 6 месяцев.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы**

2.1 **Области профессиональной деятельности** и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: заготовительного производства; механосборочного производства; механообрабатывающего производства; гибкого автоматизированного производства деталей и узлов машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий; нормативно-технической документации; системы стандартизации и сертификации, разработки технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, методов и средств испытаний и контроля качества изделий машиностроения).

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа бакалавриата, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации б.

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа бакалавриата

<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности</b>
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
40.013	Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением
40.083	Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
40.013	С	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Проектирование технологических операций изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	С/01.5
			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
40.083	В	Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною 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)	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности в условиях автоматизированного производства	В/01.6
			Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности	В/02.6
			Разработка управляющих программ для изготовления машиностроительных изделий средней сложности	В/03.6
			Контроль технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности	В/04.6

**2.3 Типы задач профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский.

### 3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 200	213
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем ОП ВО		240	240

3.2 Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

В рамках реализации данной образовательной программы предусмотрено освоение двух дисциплин (модулей) как обязательных частей учебного плана:

- 1.«Основы военной подготовки»;
- 2.«Основы российской государственности».

Дисциплина «История России» реализуется в объеме 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения не менее 80 % объема, в заочной форме обучения не менее 40 % объема, отводимого на реализацию данной дисциплины.

Образовательный модуль «Великая Отечественная Война: без срока давности» реализуется в качестве факультативной дисциплины.

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

3.4 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- научно-исследовательская работа;

- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.5 ОПОП ВО включает в себя занятия по физической культуре и спорту. При очной форме обучения они реализуются в рамках модуля «Физическая культура и спорт» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 72 академических часа (2 зачетные единицы) – курсов «Основы физической культуры» и «Физическое самосовершенствование».

Элективная дисциплина («Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)») в объеме 330 академических часов реализуется в рамках отдельного блока.

При заочной форме обучения по физической культуре и спорту ОПОП ВО также содержит модуль «Физическая культура и спорт». Практические занятия физической культурой студентам указанной формы обучения предлагается осуществлять самостоятельно.

3.6 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

3.7 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



#### 4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

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

В приложении 1 определяется перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении блоков ОПОП ВО.

В таблице 5 приводятся сведения о том, какие индикаторы компетенций формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплины (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 – Коды формируемых компетенций в структуре ОПОП ВО

Наименование блоков ОПОП ВО	Коды формируемых компетенций выпускника
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК- 8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Блок 2. Практика. Обязательная часть	УК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ЭК по ФК и ЗС.01 Модуль "Физическая культура и спорт" (для очной формы)	УК-7

Таблица 5 – Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды индикаторов формируемых компетенций

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
<b>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</b>	
<b>Социально-гуманитарный модуль</b>	
История России	УК-5.1
Философия	УК-5.2
Экономика	УК-10.1; УК-10.2; ОПК-8.1
Правоведение	УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2
Основы социокультурной коммуникации, в т.ч.:	УК-3.1; УК-3.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2

<b>Наименование дисциплины, модуля, практики</b>	<b>Коды индикаторов формируемых компетенций</b>
<i>Раздел «Социология»</i>	УК-3.1
<i>Раздел «Основы российской государственности»</i>	УК-5.3
<i>Раздел «Психология коммуникаций»</i>	УК-3.2; УК-9.1; УК-9.2
Экономика и управление на предприятии	ОПК-3.2; ОПК-5.3; ОПК-8.2
<b>Модуль "Основы деловых коммуникаций"</b>	
Русский язык и культура речи	УК-4.1
Иностранный язык	УК-4.2
<b>Модуль "Физическая культура и спорт"</b>	
Основы физической культуры	УК-7.1
Физическое самосовершенствование	УК-7.2
<b>Физико-математический модуль</b>	
Информатика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-14.2
Информационные технологии	УК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-14.1
Физика	ОПК-1.2
Химия	ОПК-1.1
Математика, в т.ч.:	ОПК-1.4; ОПК-1.7
<i>Раздел «Алгебра и геометрия»</i>	<i>ОПК-1.4</i>
<i>Раздел «Математический анализ»</i>	<i>ОПК-1.4</i>
<i>Раздел «Численные методы»</i>	<i>ОПК-1.7</i>
<i>Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика»</i>	<i>ОПК-1.4</i>
Методы научных исследований	УК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-11.3; ОПК-12.2
Математическое моделирование	ОПК-1.3; ОПК-6.1
<b>Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности"</b>	
Экология и природопользование	ОПК-3.1; ОПК-10.1
Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2
<b>Общепрофессиональный модуль</b>	
Введение в профессию	УК-2.1; УК-6.2; ОПК-5.2
Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.5
Материаловедение	ОПК-12.3
Механика, в т.ч.:	ОПК-11.1; ОПК-13.2
<i>Раздел «Теоретическая механика»</i>	<i>ОПК-13.2</i>
<i>Раздел «Сопротивление материалов»</i>	<i>ОПК-13.2</i>
<i>Раздел «Теория машин и механизмов»</i>	<i>ОПК-13.2</i>
<i>Раздел «Детали машин и основы конструирования»</i>	<i>ОПК-11.1; ОПК-13.2</i>
Теплофизика	ОПК-12.1
Трибология	ОПК-12.5
Гидравлика	ОПК-13.1
Технические измерения	ОПК-12.6
Электротехника и электроника	ОПК-1.6; ОПК-7.1
Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5.1; ОПК-11.2

<b>Наименование дисциплины, модуля, практики</b>	<b>Коды индикаторов формируемых компетенций</b>
Основы проектирования	ОПК-13.3
<b>Профессиональный модуль</b>	
Технология конструкционных материалов	ОПК-12.4
Управление техническими системами и процессами	ОПК-6.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.2
Подъёмно-транспортные и загрузочные устройства	ОПК-13.4
<b><u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u></b>	
<b>Профессиональный модуль (В)</b>	
Процессы формообразования и инструмент	ПК-3.2
Технологическое оборудование и оснастка	ПК-2.1; ПК-2.7; ПК-3.2
Технологическая подготовка машиностроительного производства	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.4
Проектирование машиностроительных производств	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.7
Утилизация отходов машиностроительного производства	ПК-2.1; ПК-2.6
Технология машиностроения	ПК-3.3
Автоматизация производственных процессов в машиностроении	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	
Корпоративная культура в профессиональной деятельности	УК-3.3
Профессиональная этика	УК-3.3
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	
Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности	УК-2.3
Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в профессиональной сфере	УК-2.4
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	
Конструкторско - технологическое программное обеспечение	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
Информационные системы в машиностроении	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
<b>Элективные модули</b>	
<b>Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения</b>	
Программирование станков с числовым программным управлением	ПК-2.8
Перспективные технологии автоматизированного машиностроения	ПК-1.4; ПК-2.4; ПК-2.6
Технологии и оборудование заготовительного производства	ПК-2.4
Технологии и оборудование сборочного производства	ПК-2.4
Технологии обработки деталей давлением	ПК-2.2; ПК-2.4; ПК-3.1
Сварка в машиностроении	ПК-2.4

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
<b>Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении</b>	
Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении	ПК-2.6
Технологии реновации средств и объектов материального производства в машиностроении	ПК-3.4
Технологии реновации неметаллическими материалами	ПК-2.4
Физико-технические методы обработки в машиностроении	ПК-3.1
Контроль и диагностика объектов реновации	ПК-2.2; ПК-2.5
Организация реновационного производства	ПК-2.5
<b>Блок 2. Практика. Обязательная часть</b>	
<i>Учебная практика</i>	
Ознакомительная практика	УК-6.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.3
<i>Производственная практика</i>	
Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1.4; ПК-2.6; ПК-3.4
Научно-исследовательская работа	ПК-2.3; ПК-2.6
Преддипломная практика	ОПК-9.3; ПК-2.3; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7
<b>ЭК по ФК и ЗС.01 Модуль "Физическая культура и спорт" (В)</b>	
Модуль "Физическая культура и спорт" (В)	
Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)	УК-7.1; УК-7.2

При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

- 1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);
- 2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

## 5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 – Машиностроение, профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 6 от 30.03.2023 г.).

Заведующий кафедрой

Ю.А. Фатыхов

Руководитель программы

Т.П. Колина

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 4 от 30.04.2023 г.).

Председатель методической комиссии

Альшевская М.Н.

Директор института

Верхотуров В.В.

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	Физико-математический модуль: Информационные технологии
УК-1.2	Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
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-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	Общепрофессиональный модуль: Введение в профессию
УК-2.2	Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Социально-гуманитарный модуль: Правоведение
УК-2.3	Решение задачи в области науки, техники и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
	Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности
УК-2.4	Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе профессионально ориентированной базы нормативно-правовых актов
	Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в профессиональной сфере
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Восприятие целей, функций команды, ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (Раздел «Социология»)
УК-3.2	Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, координация взаимодействий между членами команды
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации (Раздел «Психология коммуникаций»)
УК-3.3	Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе систематизированных знаний касательно

Индекс	Содержание
	корпоративной культуры и(или) профессиональной этики
	Корпоративная культура в профессиональной деятельности; Профессиональная этика
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации
	Модуль "Основы деловых коммуникаций": Русский язык и культура речи
УК-4.2	Ведение на иностранном языке диалога общего, делового или научного характера
	Модуль "Основы деловых коммуникаций": Иностранный язык
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Выявление общего и особенного в историческом развитии России с учетом геополитической обстановки
	Социально-гуманитарный модуль: История России
УК-5.2	Изучение влияния исторического наследия и социокультурных традиций на развитие философского мышления
	Социально-гуманитарный модуль: Философия
УК-5.3	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации ( <i>Раздел «Основы российской государственности»</i> )
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	Учебная практика: Ознакомительная практика
УК-6.2	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	Общепрофессиональный модуль: Введение в профессию
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и

Индекс	Содержание
	профессиональной деятельности
УК-7.1	Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установок на здоровый образ жизни
	Модуль «Физическая культура и спорт»: Основы физической культуры; Модуль «Физическая культура и спорт» (В): Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)
УК-7.2	Формирование теоретических знаний и практического опыта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий в деле укрепления и сохранения здоровья с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	Модуль «Физическая культура и спорт»: Физическое самосовершенствование; Модуль «Физическая культура и спорт» (В): Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)
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	Владеть культурой профессиональной безопасности, организовывать свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Безопасность жизнедеятельности
УК-8.2	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Безопасность жизнедеятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Восприятие инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации ( <i>Раздел «Психология коммуникаций»</i> )
УК-9.2	Обладает представлениями об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
	Социально-гуманитарный модуль: Основы социокультурной коммуникации ( <i>Раздел «Психология коммуникаций»</i> )
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
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика
УК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных



Индекс	Содержание
	финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1	Выбор действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	Социально-гуманитарный модуль: Правоведение
УК-11.2	Соблюдает правила социального взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Социально-гуманитарный модуль: Правоведение
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности. Использует полученные знания в профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Химия
ОПК-1.2	Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования
	Физико-математический модуль: Физика
ОПК-1.3	Представляет базовые для профессиональной сферы процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
	Физико-математический модуль: Математическое моделирование
ОПК-1.4	Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии, методов математического анализа и обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
	Физико-математический модуль: Математика ( <i>Раздел «Алгебра и геометрия»; Раздел «Математический анализ»; Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика»</i> )
ОПК-1.5	Выполняет графическую часть проекта, решает инженерно-геометрические задачи, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	Общепрофессиональный модуль: Инженерная и компьютерная графика
ОПК-1.6	Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
	Общепрофессиональный модуль: Электротехника и электроника
ОПК-1.7	Использует численные методы решения задач при освоении образовательной программы и в профессиональной

Индекс	Содержание
	деятельности
	Физико-математический модуль: Математика ( <i>Раздел «Численные методы»</i> )
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
	Физико-математический модуль: Информатика
ОПК-2.2	Владеет базовыми навыками программирования, отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Информатика
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-3.1	Предусматривает меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности. Оценивает влияния результатов деятельности на состояние окружающей среды
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Экология и природопользование
ОПК-3.2	Использует основные экономические категории в профессиональной деятельности; обосновывает и предлагает экономически обоснованные организационно-управленческие решения
	Социально-гуманитарный модуль: Экономика и управление на предприятии
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1	Обрабатывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. Применяет прикладное программное обеспечение для представления информации, разработки и оформления технической документации
	Физико-математический модуль: Информационные технологии
ОПК-4.2	Проводит эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
ОПК-5.1	Демонстрирует знание порядка разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации
	Общепрофессиональный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация

Индекс	Содержание
ОПК-5.2	Демонстрирует навыки работы со справочной литературой, стандартами, нормами и правилами Общепрофессиональный модуль: Введение в профессию
ОПК-5.3	Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности Социально-гуманитарный модуль: Экономика и управление на предприятии
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6.1	Демонстрирует навыки работы с специализированными программами для решения поставленных задач Физико-математический модуль: Математическое моделирование
ОПК-6.2	Обладает навыками управления технологическими процессами при решения профессиональных задач Профессиональный модуль: Управление техническими системами и процессами
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-7.1	Использует знания в области электротехники, необходимые для применения рационального использования энергетических ресурсов Общепрофессиональный модуль: Электротехника и электроника
ОПК-7.2	Демонстрирует знание основных технических характеристик технологического оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения Учебная практика: Ознакомительная практика
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-8.1	Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности Социально-гуманитарный модуль: Экономика
ОПК-8.2	Владеет методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции Социально-гуманитарный модуль: Экономика и управление на предприятии
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
ОПК-9.1	Понимает сущность технологических процессов; готов к эксплуатации современного технологического оборудования Профессиональный модуль: Управление техническими системами и процессами
ОПК-9.2	Обладает навыками в решении задач по автоматизированному управлению технологическим оборудованием автоматизированных производств Профессиональный модуль: Управление техническими системами и процессами
ОПК-9.3	Демонстрирует знание основных технических характеристик и правила эксплуатации оборудования

Индекс	Содержание
	машиностроительной отрасли. Разрабатывает схемы технологических процессов, соблюдает требования по размещению оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения
	Производственная практика: Преддипломная практика
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10.1	Обеспечивает экологическую безопасность в производственных условиях
	Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности": Экология и природопользование
ОПК-10.2	Владеет навыками системного подхода к организации безаварийной работы, соблюдения требований безопасности в производственной деятельности
	Профессиональный модуль: Управление техническими системами и процессами
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-11.1	Демонстрирует знание закономерностей протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки, методик расчета межоперационных и общих припусков при механической обработке деталей машин. Оценивает состояние организации технологической операции с точки зрения достижения требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей
	Общепрофессиональный модуль: Механика ( <i>Раздел «Детали машин и основы конструирования»</i> )
ОПК-11.2	Использование и совершенствование системы менеджмента качества с применением различных метрологических методов измерения, контроля и диагностики
	Общепрофессиональный модуль: Метрология, стандартизация и сертификация
ОПК-11.3	Применяет теоретические и(или) экспериментальные методы исследований к конкретной задаче и интерпретировать полученные результаты
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
ОПК-12.1	Демонстрирует знание основ теплофизики при проектировании, изготовлении и эксплуатации изделий и объектов машиностроения
	Общепрофессиональный модуль: Теплофизика
ОПК-12.2	Демонстрирует навыки работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; владеет навыками оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля
	Физико-математический модуль: Методы научных исследований
ОПК-12.3	Демонстрирует знание материаловедения при проектировании, изготовлении и эксплуатации изделий и объектов

Индекс	Содержание
	машиностроения
	Общепрофессиональный модуль: Материаловедение
ОПК-12.4	Демонстрирует знание технологии конструкционных материалов при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования
	Профессиональный модуль: Технология конструкционных материалов
ОПК-12.5	Проверяет техническое состояние и остаточный ресурс трибосистем машинного парка
	Общепрофессиональный модуль: Трибология
ОПК-12.6	Осуществляет технические измерения для контроля качества изделий и объектов машиностроения
	Общепрофессиональный модуль: Технические измерения
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;
ОПК-13.1	Владеет методами гидравлических расчетов при проектировании технологических машин и оборудования
	Общепрофессиональный модуль: Гидравлика
ОПК-13.2	Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки
	Общепрофессиональный модуль: Механика ( <i>Раздел «Теоретическая механика»</i> ); <i>Раздел «Сопротивление материалов»</i> ; <i>Раздел «Теория машин и механизмов»</i> ; <i>Раздел «Детали машин и основы конструирования»</i> )
ОПК-13.3	Демонстрирует знание прикладных программ и стандартных методов расчета при проектировании технологических машин и оборудования
	Общепрофессиональный модуль: Основы проектирования
ОПК-13.4	Владеет методами расчета механизмов и деталей подъемно-транспортных и грузозачерпывающих устройств
	Профессиональный модуль: Подъемно-транспортные и грузозачерпывающие устройства
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ОПК-14.1	Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности
	Физико-математический модуль: Информационные технологии
ОПК-14.2	Применяет базовые языки программирования и работает с базами данных, современными программными разработками и технологиями
	Физико-математический модуль: Информатика
ПК-1	Способен работать с системами автоматизированной технологической подготовки производства (САПП-системами), системами автоматизированного проектирования (САД-системами) и системами автоматизированной подготовки производства (САМ-системами)
ПК-1.1	Использует САПП-системы для поиска и редактирования технологической документации, типовых технологических

Индекс	Содержание
	<p>процессов, а также технологических процессов – аналогов для машиностроительных изделий</p> <p>Профессиональный модуль (В): Проектирование машиностроительных производств; Автоматизация производственных процессов в машиностроении; Конструкторско - технологическое программное обеспечение; Информационные системы в машиностроении;</p> <p>Учебная практика: Ознакомительная практика</p>
ПК-1.2	<p>Использует САРР-системы для нормирования технологических операций и определения технологических возможностей стандартных средств технологического оснащения, стандартных контрольно-измерительных приборов и инструментов, используемых в технологических процессах автоматизированного изготовления машиностроительных изделий</p>
	<p>Профессиональный модуль (В): Технологическая подготовка машиностроительного производства; Проектирование машиностроительных производств; Автоматизация производственных процессов в машиностроении; Конструкторско - технологическое программное обеспечение; Информационные системы в машиностроении</p>
ПК-1.3	<p>Использует САРР-системы для оформления технологической документации</p>
	<p>Профессиональный модуль (В): Проектирование машиностроительных производств; Конструкторско - технологическое программное обеспечение; Информационные системы в машиностроении;</p> <p>Учебная практика: Ознакомительная практика</p>
ПК-1.4	<p>Использует основные принципы работы в современных САД-систем и САМ-систем, их функциональные возможности для редактирования технологической документации, проектирования моделей машиностроительных изделий, разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы, создания программ и подпрограмм высокопроизводительной обработки машиностроительных изделий</p>
	<p>Профессиональный модуль (В): Профессиональный модуль (В): Автоматизация производственных процессов в машиностроении; Конструкторско - технологическое программное обеспечение; Информационные системы в машиностроении</p> <p>Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения: Перспективные технологии автоматизированного машиностроения;</p> <p>Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>
ПК-2	<p>Способен участвовать на всех этапах изготовления машиностроительных изделий</p>
ПК-2.1	<p>Грамотно эксплуатирует средства технологического оснащения, используемые при реализации технологических процессов машиностроительных изделий</p>
	<p>Профессиональный модуль (В): Технологическое оборудование и оснастка; Технологическая подготовка машиностроительного производства; Утилизация отходов машиностроительного производства</p>
ПК-2.2	<p>Контролирует параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p>
	<p>Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения: Технологии обработки деталей давлением;</p>

Индекс	Содержание
ПК-2.3	Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении: Контроль и диагностика объектов реновации Проводит технологические эксперименты по заданным методикам, обрабатывает и анализирует результаты экспериментов, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика
ПК-2.4	Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом обеспечения качества изготовления (в том числе автоматизированного) машиностроительных изделий; способами повышения производительности технологических процессов (в том числе с применением новейших современных материалов); прогрессивными средствами технологического оснащения
	Профессиональный модуль (В): Технологическая подготовка машиностроительного производства; Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения: Перспективные технологии автоматизированного машиностроения; Технологии и оборудование заготовительного производства; Технологии и оборудование сборочного производства; Технологии обработки деталей давлением; Сварка в машиностроении; Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении: Технологии реновации неметаллическими материалами
ПК-2.5	Осуществляет работы по предупреждению и ликвидации брака, управлению качеством продукции, разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров
	Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении: Контроль и диагностика объектов реновации; Организация реновационного производства; Производственная практика: Преддипломная практика
ПК-2.6	Разрабатывает предложения по изменению машиностроительных изделий с целью повышения эффективности их автоматизированных ориентаций, транспортирования, установки на технологическое оборудование и снятия с оборудования, обработки и сборки, восстановления и утилизации
	Профессиональный модуль (В): Утилизация отходов машиностроительного производства; Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения: Перспективные технологии автоматизированного машиностроения; Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении: Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении; Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика
ПК-2.7	Рассчитывает основные и вспомогательные показатели количественной оценки машиностроительных изделий
	Профессиональный модуль (В): Технологическое оборудование и оснастка; Проектирование машиностроительных производств;

Индекс	Содержание
ПК-2.8	Производственная практика: Преддипломная практика Обеспечивает качественную и эффективную технологическую подготовку производства при использовании станков с ЧПУ
	Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения: Программирование станков с числовым программным управлением
ПК-3	Способен реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ПК-3.1	Выбирает методы обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
	Модуль по выбору 1. Технологии автоматизированного машиностроения: Технологии обработки деталей давлением; Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении: Физико-технические методы обработки в машиностроении
ПК-3.2	Выбирает оборудование, инструмент и оснастку для решения профессиональных задач
ПК-3.3	Профессиональный модуль (В): Процессы формообразования и инструмент; Технологическое оборудование и оснастка Применяет основные положения профессиональных теорий при изготовлении деталей и сборке машин. Учитывает технические и эксплуатационные параметры деталей изделий машиностроения при разработке технологий их изготовления. Готовит решения технологических задач
	Профессиональный модуль (В): Технология машиностроения
ПК-3.4	Обеспечивает технологичность реновации средств и объектов материального производства в машиностроении
	Модуль по выбору 2. Реновация в машиностроении: Технологии реновации средств и объектов материального производства в машиностроении; Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика