

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.В. Твардовский

« 03 »

2016 г.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки
**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности
Научно-исследовательская и проектно-конструкторская

Профиль подготовки
Технология машиностроения

Программа академического бакалавриата

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки
России от 11.08.2016 г. № 1000

Срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения – 4 года

Тверь
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления и профиля подготовки.....	3
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.....	4
3.1. Область профессиональной деятельности.....	4
3.2. Объекты профессиональной деятельности	4
3.3. Виды профессиональной деятельности	5
3.4. Задачи профессиональной деятельности	5
4. Требования к результатам освоения образовательной программы бакалавриата.....	7
4.1. Общекультурные компетенции выпускника.....	7
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника.....	7
4.3. Профессиональные компетенции выпускника.....	8
4.4. Дополнительные профессиональные компетенции выпускника.....	9
5. Структура и объём программы бакалавриата.....	9
6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	11
7. Объём, трудоемкость и бюджет времени освоения программы.....	15
8. Оценка качества освоения программы.....	17
9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	17
10. Разработчики общей характеристики программы.....	18
11. Лист регистрации изменений ОХП.....	19

2. Общие положения

2.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая сдачу студентом государственного экзамена, а так же подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО, программа – программа бакалавриата по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;

ОК – общекультурные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОХОП – общая характеристика образовательной программы бакалавриата;

ПК – профессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ПКД – дополнительные профессиональные компетенции, установленные университетом в соответствии с профилем направления подготовки и видом профессиональной деятельности;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2.2. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 (далее – Порядок).

ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата). Утверждён приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1000 (далее – ФГОС ВО).

Стандарт организации СТО-СМК 02.108-2015. Требования к структуре, содержанию и оформлению программ бакалавриата, программ магистратуры, программ специалитета и программ аспирантуры, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования в ТвГТУ (далее – Стандарт).

2.3. Обоснование выбора направления и профиля подготовки

Тверская область имеет сформированную инфраструктуру в области машиностроения и испытывает потребность в обеспечении рынка труда специалистами с высшим образованием.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области машиностроения осуществляет комплексную подготовку специалистов с ВО, включавшую в себя специальность «Технология машиностроения» (с 1957 г.).

Университет имеет опыт подготовки по направлению 151900 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: бакалавров (с 1993 г.) и магистров (с 1997 г.), необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

По специальности «Технология машиностроения» ВУЗ имеет 15-летний опыт целевой подготовки по договорам с машиностроительными предприятиями региона.

В соответствии с вышеизложенным, реализация ОП ВО по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с профилем «Технология машиностроения» (далее – ТМС) является обоснованной.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

3.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по профилю ТМС, включает:

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 конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по профилю ТМС, являются:

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

складские и транспортные системы машиностроительных производств;
системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;
производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

3.3. Виды профессиональной деятельности

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств выпускники, освоившие программу бакалавриата, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;
организационно-управленческая;
научно-исследовательская;
производственно-технологическая;
сервисно-эксплуатационная.

Настоящая программа ориентирована на виды деятельности «проектно-конструкторская» и «научно-исследовательская», исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса университета и направленности профиля базовой подготовки ППС, в основном, на данные виды деятельности.

Виды деятельности «проектно-конструкторская» и «научно-исследовательская» и направленность (профиль) программы – ТМС определяют, в основном, содержание результатов освоения настоящей ОП ВО в виде дополнительных к ФГОС ВО профильных профессиональных компетенций выпускника и содержание вариативной части ОП ВО.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО для видов профессиональной деятельности «проектно-конструкторская» и «научно-исследовательская», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их

взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор на основе анализа вариантов оптимального, прогнозирование последствий решения;

участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;

использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;

выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;

разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;

участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;

участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализе результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

4. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

4.1. Общекультурные компетенции (ОК)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

4.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

4.3. Профессиональные компетенции (ПК)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности

проектно-конструкторская деятельность:

способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1);

способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-3);

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10);

способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);

способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12);

способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13);

способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).

4.4. Дополнительные профессиональные компетенции (ПКД)

Выпускник, в соответствии с видами профессиональной деятельности «проектно-конструкторская» и «научно-исследовательская», в дополнение к компетенциям, установленным ФГОС ВО, должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями, соответствующими профилю ТМС:

способностью участвовать в проведении технико-экономического анализа технологических процессов; в разработке и внедрении на основе действующих нормативных документов и понимания тенденции развития машиностроительных производств оптимальных и перспективных технологических процессов и оформлении технологической документации (в том числе с использованием информационных технологий), выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки (ПКД-1).

5. Структура и объём программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объёме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объёме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

Структура программы бакалавриата
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах (з.е.)	
		Программа академического бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	213-216	213
	Базовая часть	108-117	111
	Вариативная часть	99-105	102
Блок 2	Практики	15-21	18
	Вариативная часть	15-21	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
	Базовая часть	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики, определяют направленность (профиль) программы. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части Блока 1 программы, направлены на формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и дополнительных профессиональных компетенций ПКД, введенных по направлению подготовки вузом.

В Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Тип производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

технологическая практика;

научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практики» представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практики»

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Объем в з.е.
1	Учебная практика	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	стационарная или выездная	6
2	Производственная практика	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)	стационарная или выездная	6
		научно-исследовательская работа (НИР)	стационарная или выездная	3
3	Преддипломная практика		стационарная или выездная	3

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты, и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена.

В университете для бакалавриата установлены следующие виды выпускных квалификационных работ – дипломная работа или дипломный проект.

6. Планируемые результаты освоения образовательной программы в формате компетенций

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – бакалавриат в соответствии с направлением подготовки по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, видом профессиональной подготовки и профилем. Приведены трудоемкости дисциплин (модулей) и практик, коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в табличной форме.

**Планируемые результаты освоения программы бакалавриата
по направлению по направлению 15.03.05 Конструкторско-
технологическое обеспечение машиностроительных производств**

БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»

Индексы дисциплин	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в з.е.	Коды формируемых компетенций
Дисциплины (модули) базовой части БЛОКА 1 – 111 з.е.			
Б.1	Иностранный язык	9	ОК-3
Б.2	История	4	ОК-1
Б.3	Философия	4	ОК-1
Б.4	Физическая культура	2	ОК-7
Б.5	Экономика	4	ОК-2, ОПК-4
Б.6	Математика	12	ОПК-1
Б.7	Физика	11	ОПК-1
Б.8	Химия	4	ОПК-1
Б.9	Правоведение	3	ОК-6, ПК-3
Б.10	Информатика	5	ОПК-2, ОПК-3
Б.11	Безопасность жизнедеятельности	3	ОК-8, ПК-1
Б.12	Теоретическая механика	5	ОПК-1, ПК-2
Б.13	Начертательная геометрия и инженерная графика	5	ОПК-5, ПК-5
Б.14	Сопротивление материалов	6	ОПК-1, ПК-2
Б.15	Теория механизмов и машин	4	ОПК-1, ПК-2
Б.16	Детали машин и основы конструирования	5	ОПК-5, ПК-2, ПК-5
Б.17	Материаловедение	4	ОПК-1, ПК-1
Б.18	Технологические процессы в машиностроении	5	ОПК-1, ПК-1
Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	3	ОПК-5, ПК-2, ПК-5
Б.20	Основы технологии машиностроения	6	ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4
Б.21	Психология	2	ОК-4, ОК-5
Б.22	Социология	3	ОК-4
Б.23	Экология	2	ОК-8, ПК-1
Дисциплины (модули) вариативной части БЛОКА 1 – 102 з.е.			
Общие дисциплины (модули) вариативной части – 66 з.е.			
В.ОД.1	Процессы и операции формообразования	4	ОПК-1, ПК-1
В.ОД.2	Оборудование машиностроительных производств	3	ОПК-1, ПКД-1, ПК-4
В.ОД.3	Механика жидкостей и газов	3	ОПК-1, ПК-2
В.ОД.4	Основы информационных технологий в машиностроении	4	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-11
В.ОД.4.1	Основы информационных технологий в машиностроении (часть 1)	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-11
В.ОД.4.2	Основы информационных технологий в машиностроении (часть 2)	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-11
В.ОД.5	Нормирование точности	3	ПК-1, ПК-2, ПК-4
В.ОД.6	Электротехника	3	ОПК-1, ПК-4
В.ОД.7	Основы математического моделирования	3	ПК-1, ПК-4, ПК-11,

			ПК-13
В.ОД.8	Электроника	3	ПК-4
В.ОД.9	Сопротивление материалов (специальная часть)	2	ПК-4
В.ОД.10	Технология машиностроения	6	ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5
В.ОД.11	Проектирование машиностроительных производств	4	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПКД-1
В.ОД.12	Режущий инструмент	4	ПК-1, ПК-4, ПКД-1
В.ОД.13	Металлорежущие станки	5	ПК-1, ПК-4
В.ОД.14	Теория автоматического управления	3	ПК-4, ПК-12
В.ОД.15	Проектирование заготовок	2	ПК-1, ПКД-1
В.ОД.16	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	4	ПК-1, ПК-4, ПК-10
В.ОД.17	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	2	ПК-4, ПК-5, ПК-11
В.ОД.18	Экономика машиностроительного производства	4	ПК-4, ПК-5, ПКД-1
В.ОД.19	Технологическая оснастка	4	ПК-4, ПК-5, ПКД-1
В.ОД.20	Прикладная физическая культура		ОК-7
Дисциплины по выбору студента вариативной части – 36 з.е.			
В.ДВ.1	Культурология	2	ОК-4
	Мировая культура и искусство		
В.ДВ.2	Речевая коммуникация в профессиональной деятельности	2	ОК-3
	Деловое общение		
В.ДВ.3	История науки и техники	2	ОПК-1, ПК-1
	Введение в направление		
В.ДВ.4	Физические эффекты в машиностроении	2	ОПК-1, ПК-1
	Трибология		
В.ДВ.5	Математическое обеспечение интеллектуальных САПР	2	ОПК-3, ПК-11, ПК-1
	Основы нечетких множеств		
В.ДВ.6	Защита интеллектуальной собственности	2	ОПК-2, ПК-10, ПК-13
	Патентование		
В.ДВ.7	Теория вероятности в машиностроении	3	ПК-1, ПК-13
	Математическая статистика в машиностроении		
В.ДВ.8	Основы научных исследований	2	ПК-10, ПК-13, ПК-14
	Теория инженерного эксперимента		
В.ДВ.9	Теоретические основы САПР технологических процессов	3	ОПК-3, ПК-11, ПКД-1
	Интеллектуальные САПР в машиностроении		
В.ДВ.10	Управление точностью	3	ПК-1, ПКД-1
	Стапки с числовым программным управлением		
В.ДВ.11	Аппаратные и программные средства систем управления	3	ПК-12, ПК-4
	Управление объектами в машиностроении		

В.ДВ.12	Прогрессивное инструментальное обеспечение (инструментальные системы)	3	ПК-1, ПК-10, ПКД-1
	Прогрессивные технологии		
В.ДВ.13	Автоматизация технологической подготовки производства	2	ПК-11, ПК-4, ОПК-5, ПКД-1
	Автоматизация конструкторской подготовки производства		
В.ДВ.14	Испытание и эксплуатация станков	2	ПК-12, ПК-4, ПК-5
	Производственные системы в машиностроении		
В.ДВ.15	Моделирование процессов в машиностроении	3	ПК-11, ПК-13, ПК-1, ПКД-1
	Моделирование объектов в машиностроении		

Здесь: Б.1 ... Б.23 – индексы дисциплин базовой части Блока 1;

В.ОД.1 ... В.ОД.20 – индексы общих дисциплин вариативной части Блока 1;

В.ДВ.1 ... В.ДВ.15 – индексы дисциплин по выбору студента (относятся к вариативной части).

Дисциплины (модули) Блока 1, относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимися независимо от профиля программы, которую он осваивает.

Дисциплины (модули) Блока 1, относящиеся к вариативной части программы, направлены на: углубление знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин; усиление фундаментальной подготовки бакалавра; формирование дополнительных профессиональных компетенций выпускника.

Общие дисциплины вариативной части программы являются обязательными для освоения обучающимися для данного вида профессиональной деятельности и профиля.

В вариативной части программы предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они так же становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач;

структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО;

планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4;

трудоемкость дисциплин по выбору студента составляет 35,2% от объемов вариативной части Блока 1, что соответствует требованию ФГОС ВО (не менее 30%);

количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 составляет 40,05% от общего количества часов аудиторных занятий, что соответствует требованию ФГОС ВО (не более 50%).

В рамках настоящей ОП ВО в 1 семестре реализуются факультативная дисциплина:

- Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ со следующей расценовкой: практические занятия – 4 часа; самостоятельная работа – 32 часа; итоговый контроль – зачет.

Указанная дисциплина не включается в общую трудоемкость ОП ВО, равную 240 з.е.

БЛОК 2 «Практики»

Индекс практики	Наименование практики	Трудоемкость в з.е.	Коды формируемых компетенций
	Практики, в том числе:	18	
У	Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	6	ОК-5, ОПК-1
П.1	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая))	6	ОК-5, ОПК-1, ПК-10, ПК-1
П.2	Производственная (НИР)	3	ОК-5, ПК-14, ПК-10, ПК-1
П.3	Преддипломная практика	3	ОК-5, ПК-14, ПК-3

БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Индекс аттестации	Наименование	Трудоемкость в з.е.	Коды формируемых компетенций
ГИА	Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	ОК-1 - ОК-8, ОПК-1 – ОПК-5, ПК-1 – ПК-5, ПК-10 – ПК-14, ПКД-1
	Дипломный проект (работа)		
	Государственный экзамен		ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

Б.20 Основы технологии машиностроения;

В.ОД.2 Оборудование машиностроительных производств;

В.ОД.7 Основы математического моделирования;

В.ОД.10 Технология машиностроения;

В.ОД.12 Режущий инструмент;

В.ОД.16 Автоматизация производственных процессов в машиностроении;

Элементы содержания данных дисциплин, выносимые на государственный экзамен, приведены в программе экзамена.

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

7. Объём, трудоёмкость и бюджет времени освоения программы

Трудоёмкость образовательной программы в зачетных единицах и бюджет времени в неделях представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Объем (зачетные единицы), трудоёмкость (недели) программы и бюджет времени учебного процесса по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Курс	Теоретич. обучение , всего	в том числе по семестрам				Практика			ИГ А	Кани кулы	Итого за учебн. год
		Осенний семестр		Весенний семестр		учеб.	произв.	преддипл. практик а			
		обуч.	экзамен ны	обуч.	экзамен ы						
числитель - з.е./знаменатель - недели											
I	54/41	23/17	4/4	22+1*=23/17	4/3	6/4	0/0	0/0	0/0	0/7	60/52
II	54/41	23/17	4/4	23/17	4/3	0/0	6/4	0/0	0/0	0/7	60/52
III	57/42	23/17	4/4	25+1*=26/18	4/3	0/0	3/2	0/0	0/0	0/8	60/52
IV	48/34	21/15	3/2	21/15	3/2	0/0	0/0	3/2	9/6	0/10	60/52
Ито го	213/158	90/66	15/14	93/67	15/11	18/12			9/6	0/32	240/208

1* – зачетная единица по физической культуре и спорту.

График учебного процесса	
I, II, курсы:	III курс:
Осенний семестр: 17 нед., с 01.09. по 28.12 Осенняя сессия: 4 нед., с 29.12 по 25.01 Зимние каникулы: 2 нед., с 26.01 по 08.02	
Весенний семестр: 17 нед., с 09.02 по 07.06 Весенняя сессия: 3 нед., с 08.06 по 28.06	Весенний семестр: 18 нед., с 09.02 по 14.06. Весенняя сессия: 3 нед., с 15.06 по 05.07.
IV курс: Осенний семестр 15 нед., с 01.09 по 14.12 Осенняя сессия: 2 нед., с 15.12 по 28.12 Зимние каникулы: 2 нед., с 29.12 по 11.01 Весенний семестр: 15 нед., с 12.01 по 26.04 Весенняя сессия: 2 нед., с 27.04 по 10.05 Преддипломная практика: 2 нед., с 11.05 по 24.05 ГИА 6 нед.; с 25.05 по 05.07	

Анализ Таблицы 4 показывает:

Объём, трудоёмкость и бюджет времени соответствует структуре программы, представленной в Таблице 1;

максимальный объем учебных занятий студентов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы (с учетом аудиторных часов по физической культуре в 1 и 6 семестрах), не превышает 54 час/нед, установленных санитарными нормами;

общий объем каникулярного времени в учебном году (включая каникулы, предоставленные после прохождения государственной итоговой аттестации) не менее 7 недель;

объем программы по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

8. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:

государственный экзамен (введенный решением ученого совета университета);
защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

Программа государственного экзамена, которая содержит фонд оценочных средств.

9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, в случае, если ученая степень получена в организации, включенной в Перечень иностранных образовательных организаций и научных организаций, которые выдают документы иностранных государств об ученых степенях и ученых званиях, признаваемые на территории Российской Федерации, или в случае, если документы о присвоении ученой степени прошли установленную законодательством Российской Федерации процедуру признания) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

**11. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа – академический бакалавриат.

Виды профессиональной деятельности – «проектно-конструкторская» и «научно-исследовательская».

Профиль подготовки – Технология машиностроения.

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3	3	3	21.08.2017	01.09.2017	Барчуков Д.А.