



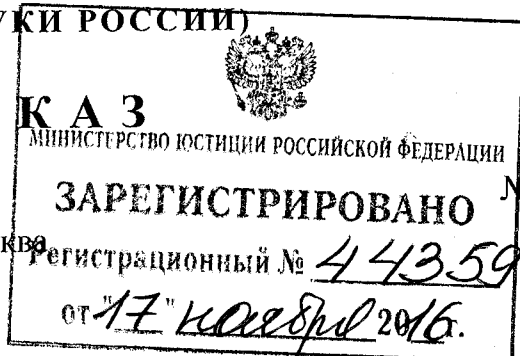
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

**П Р И К А З**

« 28 » октября 2016 г.

Москва



**Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта  
высшего образования по специальности  
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов  
(уровень специалитета)**

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776; 2015, № 26, ст. 3898, № 43, ст. 5976; 2016, № 2, ст. 325; № 8, ст. 1121; № 28, ст. 4741), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 50695069; 2016, № 16, ст. 2230), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалитета).

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2078 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального

образования по направлению подготовки (специальности) 151701 Проектирование технологических машин и комплексов (квалификация (степень) «специалист»))» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 февраля 2011 г., регистрационный № 19896);

пункт 6 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки (специальностям), подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «специалист», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2011 г. № 1657 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2011 г., регистрационный № 20902);

пункт 53 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки (специальностям), подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «специалист», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 1975 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21200).

Министр

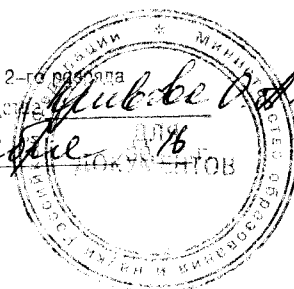


О.Ю. Васильева

Верно

Ведущий специалист 2-го класса  
отдела делопроизводства

*28.06.2011*



Приложение

УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации

от «27» октября 2016 г. № 1343

## **ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности

### **15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**

(уровень специалитета)

#### **I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ специалитета по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (далее соответственно – программа специалитета, специальность).

#### **II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Получение образования по программе специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования (далее – организация).

3.2. Обучение по программе специалитета в организации осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

3.3. Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет. Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы специалитета за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы

специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы специалитета организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

#### IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. **Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета**, включает совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении, направленном на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

4.2. **Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших**

программу специалитета, являются:

машины и оборудование технологических комплексов машиностроительных производств;

вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, электроприводы, гидроприводы и средства гидропневмоавтоматики;

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

технологические системы операций, технологические системы процессов, технологические системы производственных подразделений, технологические системы предприятий;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

**4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:**

**производственно-технологическая;**

**организационно-управленческая;**

**научно-исследовательская;**

**проектно-конструкторская.**

**Специализации, по которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:**

специализация № 1 «Проектирование технических комплексов специального

назначения»;

специализация № 2 «Проектирование технологических комплексов для разработки торфяных месторождений»;

специализация № 3 Проектирование металлургических машин и комплексов»;

специализация № 4 «Проектирование технологических машин лесного комплекса»;

специализация № 5 «Проектирование машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности»;

специализация № 6 «Проектирование полиграфических машин и автоматизированных комплексов»;

специализация № 7 «Проектирование гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов»;

специализация № 8 «Проектирование технологических комплексов пищевых производств»;

специализация № 9 «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств»;

специализация № 10 «Проектирование технологических комплексов механосборочных производств»;

специализация № 11 «Проектирование механообрабатывающих и инструментальных комплексов в машиностроении»;

специализация № 12 «Проектирование металлорежущих станков и комплексов»;

специализация № 13 «Проектирование технологических комплексов в сварочном производстве»;

специализация № 14 «Проектирование технологических комплексов в литейном производстве»;

специализация № 15 «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве»;

специализация № 16 «Проектирование технологических комплексов в прокатном производстве»;

специализация № 17 «Проектирование компрессорных и вакуумных машин и комплексов»;

специализация № 18 «Проектирование промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии»;

специализация № 19 «Проектирование машин и комплексов для производства электронной техники»;

специализация № 20 «Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов»;

специализация № 21 «Проектирование технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов»;

специализация № 22 «Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов»;

специализация № 23 «Проектирование технологических комплексов в машиностроении»;

специализация № 24 «Проектирование технологических машин и комплексов.

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

**в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:**

**производственно-технологическая деятельность:**

освоение и эксплуатация машин, приводов, систем, различных комплексов;

участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

обслуживание технологического оборудования, электро-, гидро- и пневмоприводов для реализации производственных процессов;

подготовка технической документации по менеджменту качества машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов и технологических процессов на производственных участках;



контроль соблюдения экологической безопасности при проведении работ;  
наладка, настройка, регулирование и опытная проверка машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

**организационно-управленческая деятельность:**

организация работы малых коллективов исполнителей;

составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технических средств, систем и материалов;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;

**научно-исследовательская деятельность:**

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению научных исследований в области машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительного производства;

математическое моделирование машин, приводов, систем, различных

комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения научных исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов научных исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов научных исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

**проектно-конструкторская деятельность:**

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

**в соответствии со специализациями:**

**специализация № 1 «Проектирование технических комплексов специального назначения»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания технических комплексов различных типов и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах технических средств;

выполнение работы по проектированию технических комплексов;

обеспечение информационного обслуживания технических комплексов;

обеспечение управления и организации производства с применением технических комплексов;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технических комплексов;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию технических комплексов;

**специализация № 2 «Проектирование технологических комплексов для разработки торфяных месторождений»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания технологических комплексов для разработки торфяных месторождений и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах для разработки торфяных месторождений технических средств;

выполнение работы по проектированию технологических комплексов для разработки торфяных месторождений;

обеспечение информационного обслуживания технологических комплексов для разработки торфяных месторождений;

обеспечение управления и организации производства с применением технологических комплексов для разработки торфяных месторождений;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технологических комплексов для разработки торфяных месторождений;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических комплексов для разработки торфяных месторождений;

**специализация № 3 «Проектирование металлургических машин и комплексов»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания технологических

комплексов для металлургического производства и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в технологических комплексах для металлургического производства технических средства;

выполнение работ по проектированию технологических комплексов для металлургического производства;

обеспечение информационного обслуживания технологических комплексов для металлургического производства;

обеспечение управления и организации производства с применением технологических комплексов для металлургического производства;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технологических комплексов для металлургического производства;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических комплексов для металлургического производства;

**специализация № 4 «Проектирование технологических машин лесного комплекса»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания технологических машин и комплексов для лесного производства и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах для лесного производства технических средств;

выполнение работ по проектированию технологических машин и комплексов для лесного производства;

обеспечение информационного обслуживания технологических машин и комплексов для лесного производства;

обеспечение управления и организации производства с применением технологических машин и комплексов для лесного производства;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технологических машин и комплексов для лесного производства;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических машин и комплексов для лесного производства;

**специализация № 5 «Проектирование машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах для текстильной и легкой промышленности технических средств;

выполнение работ по проектированию машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности;

обеспечение информационного обслуживания машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности;

**специализация № 6 «Проектирование полиграфических машин и автоматизированных комплексов»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического

производства и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах для полиграфического производства технических средств;

выполнение работ по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства;

обеспечение информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства;

**специализация № 7 «Проектирование гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей проектирования гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов;

выполнение работ по проектированию гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов машин;

обеспечение информационного обслуживания гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных

объектов;

обеспечение управления и организации производства с применением гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов машин;

**специализация № 8 «Проектирование технологических комплексов пищевых производств»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств технических средств;

выполнение работ по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств;

обеспечение информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств;

**специализация № 9 «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах химического машиностроения технических средств;

выполнение работ по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения;

обеспечение информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения;

**специализация № 10 «Проектирование технологических комплексов механосборочных производств»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов механосборочных производств и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в технологических комплексах механосборочных производств технических средств;

выполнение работ по проектированию машин и технологических комплексов механосборочных производств;



обеспечение информационного обслуживания машин и технологических комплексов механосборочных производств;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и технологических комплексов механосборочных производств;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и технологических комплексов механосборочных производств;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов механосборочных производств;

**специализация № 11 «Проектирование механообрабатывающих и инструментальных комплексов в машиностроении»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания инструментальных комплексов в машиностроении и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в инструментальных комплексах в машиностроении технических средств;

выполнение работ по проектированию инструментальных комплексов в машиностроении;

обеспечение информационного обслуживания инструментальных комплексов в машиностроении машин;

обеспечение управления и организации работ инструментальных комплексов в машиностроении;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию инструментальных комплексов в машиностроении;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию инструментальных комплексов в машиностроении;

**специализация № 12 «Проектирование металлорежущих станков и комплексов»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания металлорежущих станков и комплексов и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в металлорежущих станках технических средств;

выполнение работ по проектированию металлорежущих станков и комплексов;

обеспечение информационного обслуживания металлорежущих станков и комплексов;

обеспечение управления и организации производства с применением металлорежущих станков и комплексов;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию металлорежущих станков и комплексов;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию металлорежущих станков и комплексов;

**специализация № 13 «Проектирование технологических комплексов в сварочном производстве»:**

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве и их основных технических характеристик;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств;

выполнение работ по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве;

обеспечение информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических