

УТВЕРЖДЕНО

Приказ

Министерства образования и науки

Донецкой Народной Республики

« 19 » 04 2016 г. № 380



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (КВАЛИФИКАЦИЯ: «ИНЖЕНЕР»)

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее ГОС ВПО) является комплексом обязательных требований к образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, которые реализуют

образовательные организации высшего образования (далее – образовательная организация).

1.2. Настоящий ГОС ВПО устанавливает требования к программам специалитета по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, в результате освоения которых присваивается квалификация инженер.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие *сокращения*:

ВПО – высшее профессиональное образование;

ГОС ВПО – государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования;

ОК – общекультурные компетенции;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Высшее образование по программам специалитета в рамках данной специальности (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в образовательных организациях. Получение высшего образования по программам специалитета в рамках данной специальности вне образовательной организации не допускается.

3.2. Обучение по программам специалитета по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» в образовательных организациях осуществляется в очной, очно-заочной или заочной формах обучения. Допускается сочетание различных форм обучения.

Обучение в очно-заочной или заочной формах обучения допускается

при обеспечении возможности прохождения практик по образовательной программе по месту работы обучающегося.

3.3. Трудоемкость программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.4. Длительность изучения программы специалитета по данной специальности в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 5,5 лет.

Трудоемкость программы специалитета в очной форме обучения, реализуемой за один учебный год, составляет 60 з.е.

3.5. Длительность изучения программы специалитета, реализуемой в очно-заочной или заочной форме обучения, а также при сочетании форм обучения, независимо от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению образовательной организации) по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

Трудоемкость программы специалитета в очно-заочной или заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется образовательной организацией самостоятельно.

3.6. Длительность изучения программы специалитета при обучении по индивидуальному учебному плану независимо от формы обучения устанавливается образовательной организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, срок получения образования может быть увеличен не более чем на один год.

Трудоемкость программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану независимо от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

3.7. В образовательных организациях государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, срок обучения по программам специалитета составляет 5 лет. При этом объем образовательной программы не изменяется, а трудоемкость одного года обучения по любой форме обучения должна составлять не более 75 з.е.

3.8. В рамках данной специальности могут быть реализованы программы специалитета, имеющие различную направленность подготовки (далее – специализация программы специалитета).

Образовательная организация выбирает специализации программ специалитета из следующего перечня:

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 предприятий строительной индустрии».

3.9. При реализации программ специалитета по данной специальности могут быть использованы электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данному направлению подготовки не допустима реализация программ специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.10. При реализации программ специалитета по данному направлению подготовки возможно использование сетевой формы.

3.11. Если программа специалитета связана с освоением учебного материала, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, условия ее реализации должны соответствовать следующим требованиям:

- наличие у образовательной организации лицензии на соответствующий вид деятельности, связанной с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- наличие у лиц, участвующих в реализации образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, оформленного в установленном порядке допуска к государственной тайне по соответствующей форме;
- наличие в образовательной организации нормативных правовых документов по обеспечению режима секретности и их выполнение;

- осуществление образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, только в помещениях образовательной организации либо организаций, на базе которых реализуется образовательный процесс, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности, противодействию техническим разведкам и технической защите информации;
- использование при реализации образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, средств вычислительной техники и программного обеспечения, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности, противодействию иностранным техническим разведкам и технической защите информации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников программ специалитета включает совокупность объектов профессиональной деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения, ее эксплуатацию и обслуживание, и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования, в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ специалитета являются:

технологические машины и оборудование различных комплексов;

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

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

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

системы и процессы технического обслуживания, ремонта и диагностирования технологического оборудования;

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.

4.2. **Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники программ специалитета:

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская.

При разработке и реализации программ специалитета образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

4.3. Выпускник программ специалитета в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

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 проведения 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 гидро-пневмоавтоматики, 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 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 исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

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

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов 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.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА

5.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции (при наличии специализации).

5.2. Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);

- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-11);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-12);
- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-13).

5.3. Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности

- новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);
 - знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);
 - пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);
 - 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-5);
 - пониманием основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с инженерной деятельностью (ОПК-6);
 - способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОПК-7);
 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-8).

5.4. Выпускник программы специалитета должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);
- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3);
- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);
- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-7);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных методов расчета и средств автоматизации проектирования (ПК-8);
- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов,

оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-9);

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-10);
- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-11);
- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-12);
- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-13);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-14);
- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-15);
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче

в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-16);

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-17);
- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-18);
- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-19);
- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-20);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-21);
- умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы управления качеством на предприятии (ПК-22);
- умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-23);
- готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических

- процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-24);
- умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-25);
 - умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-26);
 - умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-27);
 - способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости проектируемых объектов интеллектуальной деятельности (ПК-28);
 - способностью подготавливать заявки на изобретения, составлять отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-29);

5.5. Выпускник программы специалитета должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими специализации (при наличии) программы специалитета:

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания технических комплексов различных типов и их основных технических характеристик (ПСК-1.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах технических средств (ПСК-1.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технических комплексов (ПСК-1.3);

- способностью обеспечивать информационное обслуживание технических комплексов (ПСК-1.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением технических комплексов (ПСК-1.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технических комплексов (ПСК-1.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию технических комплексов (ПСК-1.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания технологических комплексов для разработки торфяных месторождений и их основных технических характеристик (ПСК-2.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах для разработки торфяных месторождений технических средств (ПСК-2.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических комплексов для разработки торфяных месторождений (ПСК-2.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание технологических комплексов для разработки торфяных месторождений (ПСК-2.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением технологических комплексов для разработки торфяных месторождений (ПСК-2.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому

обслуживанию и ремонту технологических комплексов для разработки торфяных месторождений (ПСК-2.6);

- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических комплексов для разработки торфяных месторождений (ПСК-2.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания технологических комплексов для металлургического производства и их основных технических характеристик (ПСК-3.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в технологических комплексах для металлургического производства технических средств (ПСК-3.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических комплексов для металлургического производства (ПСК-3.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание технологических комплексов для металлургического производства (ПСК-3.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением технологических комплексов для металлургического производства (ПСК-3.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических комплексов для металлургического производства (ПСК-3.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию

технологических комплексов для металлургического производства (ПСК-3.7).

Специализация № 4 «Проектирование технологических машин лесного комплекса»:

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания технологических машин и комплексов для лесного производства и их основных технических характеристик (ПСК-4.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах для лесного производства технических средств (ПСК-4.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических машин и комплексов для лесного производства (ПСК-4.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание технологических машин и комплексов для лесного производства (ПСК-4.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением технологических машин и комплексов для лесного производства (ПСК-4.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических машин и комплексов для лесного производства (ПСК-4.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических машин и комплексов для лесного производства (ПСК-4.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности и их основных технических характеристик (ПСК-5.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в комплексах для текстильной и легкой промышленности технических средств (ПСК-5.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности (ПСК-5.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности (ПСК-5.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности (ПСК-5.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности (ПСК-5.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов для текстильной и легкой промышленности (ПСК-5.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства и их основных технических характеристик (ПСК-6.1);

- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах для полиграфического производства технических средств (ПСК-6.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства (ПСК-6.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства (ПСК-6.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства (ПСК-6.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства (ПСК-6.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства (ПСК-6.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей проектирования гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов (ПСК-7.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов (ПСК-7.2);

- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов машин (ПСК-7.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов (ПСК-7.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов (ПСК-7.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов (ПСК-7.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию гидравлических машин, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики стационарных и мобильных объектов машин (ПСК-7.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств и их основных технических характеристик (ПСК-8.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств технических средств (ПСК-8.2);

- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств (ПСК-8.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств (ПСК-8.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств (ПСК-8.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств (ПСК-8.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов пищевых производств (ПСК-8.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения и их основных технических характеристик (ПСК-9.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах химического машиностроения технических средств (ПСК-9.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения (ПСК-9.3);

- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения (ПСК-9.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения (ПСК-9.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения (ПСК-9.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения (ПСК-9.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов механосборочных производств и их основных технических характеристик (ПСК-10.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в технологических комплексах механосборочных производств технических средств (ПСК-10.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.5);

- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания инструментальных комплексов в машиностроении и их основных технических характеристик (ПСК-11.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в инструментальных комплексах в машиностроении технических средств (ПСК-11.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту инструментальных комплексов в машиностроении (ПСК-11.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание инструментальных комплексов в машиностроении машин (ПСК-11.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию работ инструментальных комплексов в машиностроении (ПСК-11.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту инструментальных комплексов в машиностроении (ПСК-11.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию инструментальных комплексов в машиностроении (ПСК-11.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания металлорежущих станков и комплексов и их основных технических характеристик (ПСК-12.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в металлорежущих станках технических средств (ПСК-12.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту металлорежущих станков и комплексов (ПСК-12.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание металлорежущих станков и комплексов (ПСК-12.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением металлорежущих станков и комплексов (ПСК-12.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту металлорежущих станков и комплексов (ПСК-12.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию металлорежущих станков и комплексов (ПСК-12.7).

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

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве и их основных технических характеристик (ПСК-13.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных

технологических комплексах в сварочном производстве технических средств (ПСК-13.2);

- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве (ПСК-13.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве (ПСК-13.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве (ПСК-13.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве (ПСК-13.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве (ПСК-13.7).

Специализация № 14 *«Проектирование технологических комплексов в литейном производстве»:*

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в литейном производстве и их основных технических характеристик (ПСК-14.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в литейном производстве технических средств (ПСК-14.2);

- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в литейном производстве (ПСК-14.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в литейном производстве (ПСК-14.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в литейном производстве (ПСК-14.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в литейном производстве (ПСК-14.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в литейном производстве (ПСК-14.7).

Специализация № 15 *«Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве»:*

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основных технических характеристик (ПСК-15.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств (ПСК-15.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве (ПСК-15.3);

- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве (ПСК-15.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве (ПСК-15.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве (ПСК-15.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве (ПСК-15.7).

Специализация № 16 *«Проектирование технологических комплексов в прокатном производстве»:*

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в прокатном производстве и их основных технических характеристик (ПСК-16.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в прокатном производстве технических средств (ПСК-16.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в прокатном производстве (ПСК-16.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в прокатном производстве (ПСК-16.4);

- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в прокатном производстве (ПСК-16.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в прокатном производстве (ПСК-16.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в прокатном производстве (ПСК-16.7).

Специализация № 17 *«Проектирование компрессорных и вакуумных машин и комплексов»*:

- способностью демонстрировать знания принципов проектирования компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.6);

- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию компрессорных и вакуумных машин и комплексов (ПСК-17.7).

Специализация № 18 *«Проектирование промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии»:*

- способностью демонстрировать знания принципов создания промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.1);
- способностью демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию промышленных технологических комплексов с использованием высококонцентрированных потоков энергии (ПСК-18.7).

Специализация № 19 *«Проектирование машин и комплексов для производства электронной техники»:*

- способностью демонстрировать знания принципов создания машин и автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию автоматизированных технологических комплексов для производства электронной техники (ПСК-19.7).

Специализация № 20 *«Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов»:*

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.1);

- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.7).

Специализация № 21 *«Проектирование технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов»:*

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.2);

- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических машин-автоматов и автоматизированных комплексов (ПСК-21.7).

Специализация № 22 *«Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов»:*

- способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов (ПСК-22.1);
- способностью демонстрировать знание особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов (ПСК-22.2);
- способностью выполнять работы по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов (ПСК-22.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание дизайн-проектов технологических машин и комплексов (ПСК-22.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов (ПСК-22.5);

- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов (ПСК-22.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов (ПСК-22.7).

Специализация № 23 *«Проектирование технологических комплексов в машиностроении»*:

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов в машиностроении и их основных технических характеристик (ПСК-23.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в машинах и технологических комплексах в машиностроении технических средств (ПСК-23.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и технологических комплексов в машиностроении (ПСК-23.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и технологических комплексов в машиностроении (ПСК-23.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов машин и автоматизированных технологических комплексов в машиностроении (ПСК-23.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов для полиграфического производства (ПСК-23.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов в машиностроении (ПСК-23.7).

Специализация № 24 «Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии»:

- способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов предприятий строительной индустрии и их основных технических характеристик (ПСК-24.1);
- способностью демонстрировать знание конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в машинах и технологических комплексах предприятий строительной индустрии технических средств (ПСК-24.2);
- способностью выполнять работы по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и технологических комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-24.3);
- способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и технологических комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-24.4);
- способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов машин и автоматизированных технологических комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-24.5);
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию, техническому обслуживанию и ремонту машин и автоматизированных технологических комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-24.6);
- способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-24.7).

5.6. Образовательная организация разрабатывает образовательные программы в соответствии с государственным образовательным стандартом

и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.

5.7. При проектировании программы специалитета образовательная организация обязана включить в набор требуемых результатов освоения программы специалитета вне зависимости от присваиваемой квалификации все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные или профессионально-прикладные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная программа специалитета.

Образовательная организация обязана включить в планируемые результаты освоения все профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к конкретной специализации программы специалитета (при наличии).

5.8. При проектировании программы специалитета образовательная организация может дополнить набор компетенций выпускников с учетом вида (видов) деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, и специализации этой программы.

5.9. При проектировании программы специалитета образовательная организация самостоятельно устанавливает требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам с учетом требований примерных соответствующих основных образовательных программ.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА

6.1. Структура программы специалитета состоит из обязательной части (базовой) и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной). Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную направленность (специализацию) образования в рамках одной специальности подготовки (далее – специализация программы).

6.2. Программа специалитета состоит из следующих блоков:

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

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который включает практики, относящиеся к базовой части программы и практики, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Таблица 1 - Структура программы специалитета по специальности
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	278-283
	<i>Базовая часть</i>	190-205
	В том числе дисциплины (модули) специализации (при наличии)	80-100
	<i>Вариативная часть</i>	
	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	38-46
	<i>Базовая часть</i>	4-6
	<i>Вариативная часть</i>	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы специалитета		330

6.3. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся с учетом специализации программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к базовой части программы специалитета, образовательная организация определяет самостоятельно в объеме, установленном данным ГОС ВПО, с учетом

соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. В рамках базовой части **Блока 1** программы специалитета должны быть реализованы следующие дисциплины (модули): *«Философия»*, *«История»*, *«Иностранный язык»*, *«Безопасность жизнедеятельности»* и др. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются образовательной организацией самостоятельно. Общий перечень дисциплин разрабатывается вузом в соответствии со специализацией подготовки.

В рамках базовой части Блока 1 программ специалитета должны быть реализованы дисциплины (модули) *«Физическая культура»* в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения в форме лекций, семинарских, методических занятий, а также занятий по приему нормативов физической подготовленности и *«Прикладная физическая культура»* в объеме не менее 328 академических часов в очной форме обучения в форме практических занятий для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера, и уровня физической подготовленности для выполнения ими нормативов физической подготовленности.

Дисциплины *«Физическая культура»* и *«Прикладная физическая культура»* реализуются в порядке, установленном образовательной организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) *«Физическая культура»* и *«Прикладная физическая культура»*.

6.5. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к вариативной части программы специалитета, образовательная организация определяет самостоятельно, в том числе для формирования специализации программы, в объеме, установленном данным ГОС ВПО. После выбора обучающимся специализации программы, набор соответствующих выбранной

специализации дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.6. В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная (в том числе преддипломная) практики.

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

Программа специалитета включает следующие типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- исполнительская практика.

Способы проведения учебной практики:

- стационарная практика;
- выездная практика.

Программа специалитета включает следующие типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способы проведения производственной практики:

- стационарная практика;
- выездная практика.

При проектировании программ специалитета образовательная организация выбирает формы проведения практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа. Образовательная организация имеет право установить иные формы проведения практик дополнительно к установленным в настоящем ГОС ВПО.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и состоянием здоровья.

6.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена, если образовательная организация включила государственный экзамен в состав аттестационных испытаний.

6.8. В случае реализации программ специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проведение практик и государственных аттестационных испытаний с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

6.9. При проектировании и реализации программ специалитета образовательная организация должна обеспечить обучающимся возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

6.10. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программ специалитета в очной форме обучения составляет 36 академических часов, в указанный объем не входят обязательные занятия по дисциплине (модулю) «Прикладная физическая культура»; при реализации обучения по индивидуальному плану, в том числе ускоренного обучения, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается образовательной организацией самостоятельно.

6.11. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого блока.

6.12. Порядок проектирования и реализации программ специалитета определяется образовательной организацией на основе:

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета

7.1.1. Образовательная организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

7.1.3. В случае реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы специалитета на, созданных в установленном порядке в иных организациях, кафедрах и (или) иных структурных подразделениях образовательной организации требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программ специалитета

7.2.1. 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.

7.2.2. 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 Донецкой Народной Республики, или в случае, если документы о присвоении ученой степени прошли установленную законодательством Донецкой Народной Республики процедуру признания) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна быть не менее 75 процентов.

7.2.3. 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 специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.4. С целью обеспечения связи с производством, целесообразно привлекать преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) для обеспечения образовательного процесса по программам специалитета.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ специалитета

7.3.1. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен

быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

7.3.2. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

7.3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

7.3.4. По данному направлению подготовки допускается использование литературы со сроком первого издания не более 5 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей),

направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

7.3.5. Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.6. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должен быть обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения либо предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

7.3.7. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.3.8. Образовательная организация, реализующая программы специалитета, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом образовательной организации и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации программы специалитета перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лабораторные и практические занятия по базовой части, формирующие у обучающихся умения и навыки в области *иностранного языка, философии, истории Отечества, экономической теории, экономики и управления машиностроительным производством, математики, физики, химии,*

экологии, безопасности жизнедеятельности, информационных технологий, теоретической механики, инженерной графики, технической механики, материаловедения, технологии конструкционных материалов, метрологии, стандартизации и сертификации, электротехники и электроники, механики жидкости и газа, основ проектирования, основ технологии машиностроения, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков (в соответствии с профилем подготовки обучающегося).

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация обязана обеспечить обучающимся доступность к сетям типа Интернет из расчета не менее одного входа на 50 пользователей.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническая база образовательной организации должна быть доступна для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.3.9. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации образовательной программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

7.3.10. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации программ специалитета на созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях)

кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной организации и созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях) кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации.

Образовательная организация, использующая материальную базу предприятий (организаций), заключает договор на ее использование.

7.3.11. Используемая для реализации образовательных программ общая площадь помещений должна составлять не менее 10 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом учебно-лабораторных зданий, двухсменного режима обучения и применения электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программ специалитета

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программ специалитета должно осуществляться в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки.

7.4.2. При определении финансовых условий реализации программ специалитета квалифицировать образовательную программу как:

образовательную программу, реализуемую в очной, очно-заочной и заочной форме обучения (раздел 3.2. настоящего ГОС ВПО);

образовательную программу, реализуемую в сетевой форме (раздел 3.3.

настоящего ГОС ВПО);

образовательную программу, включающую в себя способы проведения практик: стационарные и выездные практики (раздел 6.6. настоящего ГОС ВПО);

образовательную программу, реализуемую с использованием сложного лабораторного оборудования (раздел 7.3. настоящего ГОС ВПО);

образовательную программу, реализуемую с использованием специализированных материальных запасов (раздел 7.3. настоящего ГОС ВПО);

образовательную программу, реализуемую с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения (раздел 7.3. настоящего ГОС ВПО).

7.4.3. При организации инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться иные источники финансирования, не запрещённые законодательством Донецкой Народной Республики.

Первый заместитель Министра
образования и науки
Донецкой Народной Республики

М.Н. Кушаков