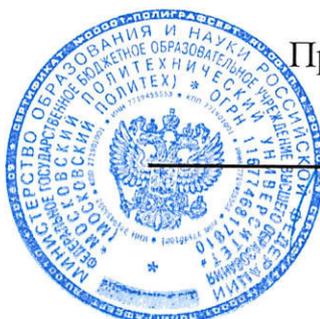


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной и научной
работе
Ю.М. Боровин

«30» августа 2017г

Образовательная программа

направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

**Образовательная программа (профиль) «Технологическое оборудование
химических и нефтехимических производств»**

Уровень образования – бакалавриат

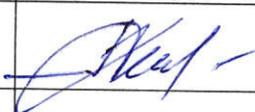
Квалификация (степень): Бакалавр

Форма обучения – заочная

Год начала обучения -2014 г.

Москва 2017

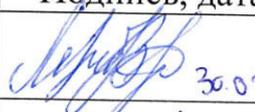
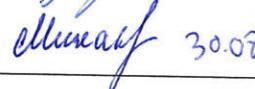
Лист согласования

Должность / место работы	ФИО	Подпись, дата
Декан факультета химической технологии и биотехнологии	Белуков С.В.	
Зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	Генералов М.Б.	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Соколов А.С.	Доцент кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	 30.08.12
Трутнев Н.С.	Доцент кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	 30.08.12

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Левин Н.В.	Заместитель генерального директора ООО «ГИПРОХИМ»	 30.08.12
Михайловский С.В.	Заместитель руководителя ИЦ ООО «ТМС РУС»	 30.08.12

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной и научной
работе

Ю.М. Боровин

« ___ » _____ 20 г

Образовательная программа

направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

**Образовательная программа (профиль) «Технологическое оборудование
химических и нефтехимических производств»**

Уровень образования – бакалавриат

Квалификация (степень): Бакалавр

Форма обучения – заочная

Год начала обучения - 2014 г.

Москва 2017

Лист согласования

Должность / место работы	ФИО	Подпись, дата
Декан факультета химической технологии и биотехнологии	Белуков С.В.	
Зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	Генералов М.Б.	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Соколов А.С.	Доцент кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	
Трутнев Н.С.	Доцент кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Левин Н.В.	Заместитель генерального директора ООО «ГИПРОХИМ»	
Михайловский С.В.	Заместитель руководителя ИЦ ООО «ТМС РУС»	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- з.е. – зачетная единица;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК – Профессиональная компетенция;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Основой при разработке образовательной программы бакалавриата «Технологические оборудование химических и нефтехимических производств» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015г. № 1170, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (до 01.09.2017 г.).

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016г. № 1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов».

1.7. Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

1.8. Локальные нормативные документы университета.

II. Общие положения

Цель (миссия) программы бакалавриата

Программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Объем программы бакалавриата

Трудоемкость освоения студентом образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению 240 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом образовательной программы высшего образования.

Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата образовательной программы «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств» (заочное обучение), включая каникулы, предоставляемые после прохождения Государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы бакалавриата 15.03.02 Технологические машины и оборудование с использованием дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Сетевая форма реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата 15.03.02 Технологические машины и оборудование с использованием сетевой формы не предусмотрена.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

- организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

Объекты профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата, являются:

- технологические машины и оборудование различных комплексов;

- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

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

- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;

- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;

- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- проектно-конструкторская;

- производственно-технологическая.

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования 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;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;

- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт.

Сведения

о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 70 процентов в соответствии с ФГОС ВО.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 70 процентов в соответствии с ФГОС ВО.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 10 процентов в соответствии с ФГОС ВО.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников Университета в соответствии с ФГОС ВО.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей

руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н и профессиональным стандартам (при наличии). Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в соответствующем приложении.

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

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

- 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).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);

- 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-6);

- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);

- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8);

- 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-9);

- умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);
- 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-12);
- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);
- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);
- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);
- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул представлены в соответствующем приложении.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в приложении.

Рабочие программы практик представлены в приложении.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой

аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

Образовательная программа бакалавриата обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата включает в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложения к образовательной программе

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; сведения о кадровом обеспечении программы являются приложениями образовательной программы.