Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 15.09.2023 14:01:33
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе
_____ /И.В. Соппа/
«11» января 2018 г.

Образовательная программа
специальности
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

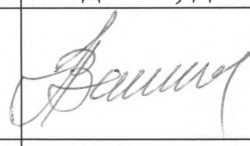
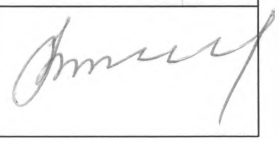
Образовательная программа (специализация)
«Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

Уровень образования – специалитет
Квалификация (степень): инженер

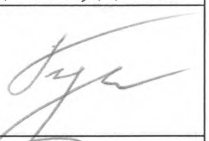
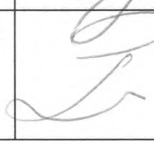
Форма обучения – очная
Год начала обучения – 2018 г.

Москва 2018

Разработчики:

Ф.И.О.	Должность / место работы	Подпись, дата
Васильев А.Н.	Заведующий кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»	
Аббясов В.М.	Доцент кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»	

Эксперты:

Ф.И.О.	Должность / место работы	Подпись, дата
Боровский Г.В.	Генеральный директор АО «ВНИИИНСТРУМЕНТ» проф., д.т.н.	
Погосян П.А	Зам. ген. директора по работе с госкорпорациями ООО ИЦ «Солдрим-МСК»	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

з.е.	–	зачетная единица;
ОК	–	общекультурная компетенция;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПСК	–	профессионально-специализированная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
ОТФ	–	обобщенные трудовые функции;
ТФ	–	трудовые функции;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Основой при разработке образовательной программы специалитета «Проектирование технологических комплексов в машиностроении» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 28.10.2016 № 1343, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалитета).

1.2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

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

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

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

1.6. Локальные нормативные документы университета

1.6.1. Приказ Московского Политеха от «24» апреля 2017 г. № 311-ОД "Положение об организации управления деятельностью в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования московский политехнический университет».

1.6.2. Приказ Московского Политеха от «01» сентября 2017 г. № 128-ОД "О введении в действие нормативных документов по организации образовательной деятельности, планированию учебного процесса и учебно-методической работе в московском политехническом университете».

1.6.3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

1.6.4. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

1.6.5 Положение о порядке проведения практики студентов, обучающихся по программам высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

1.6.6. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

1.7. Профессиональные стандарты:

40.031 Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от « 08» сентября 2014 г. № 615н;

28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» июня 2015 г. № 376н.

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Выпускники должны быть готовы к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

а) *40.031 Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства*, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от « 08» сентября 2014 г. № 615н;

б) *28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств*, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» июня 2015 г. № 376н.

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
$ПС_1$: *40.031Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства*	$ОТФ_{11}$: Технологическая подготовка производства изделий машиностроения низкой сложности	$ТФ_{111}$: Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения низкой сложности
		$ТФ_{112}$: Выбор заготовок для производства деталей машиностроения низкой сложности
		$ТФ_{113}$: Разработка технологических процессов

		изготовления изделий машиностроения низкой сложности
	ОТФ$_{12}$: Технологическая подготовка и обеспечение производства изделий машиностроения средней сложности	ТФ$_{121}$: Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения средней сложности
		ТФ$_{122}$: Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности
		ТФ$_{123}$: Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности
ПС$_2$: *28.001Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств*	ОТФ$_{21}$: Сбор данных, оформление документов, испытание, монтажные пусконаладочные работы	ТФ$_{211}$: Сбор данных об известных технических решениях
		ТФ$_{212}$: Оформление первичной технической документации
		ТФ$_{213}$: Участие в испытаниях, пусконаладочных и монтажных работах
	ОТФ$_{22}$: Синтез технологических комплексов механосборочных производств, обеспечение взаимодействия работников и смежных продразделений	ТФ$_{221}$: Сбор и анализ исходных данных для проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей
		ТФ$_{222}$: Разработка

		конструкторской, технической, технологической и проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ
		$ТФ_{223}$: Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
		$ТФ_{224}$: Управление проектированием на уровне подразделения
	$ОТФ_{23}$: Определение стратегии, решение задач развития технологических комплексов механосборочных производств, руководство и управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий механосборочных	$ТФ_{231}$: Обоснование направлений проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей
		$ТФ_{232}$: Разработка концепции проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей

	производств, принятие решений на уровне организаций или крупных подразделений	$ТФ_{233}$: Управление проектированием на уровне организации, формирование взаимодействия подразделений

II. Общие положения
Цель (миссия) программы специалитета

Программа специалитета имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Объем программы специалитета

Трудоемкость освоения обучающимся образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности **330 зачетных единиц**, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

Срок получения образования по программе специалитета

Срок получения образования по программе специалитета, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет **5,5 лет**.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы специалитета 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» с использованием дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Сетевая форма реализации программы специалитета

Реализация программы специалитета 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» с использованием сетевой формы не предусмотрена.

Язык образования

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

III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:

совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении, направленном на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

машины и оборудование технологических комплексов машиностроительных производств;

вакуумные и компрессорные машины;

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

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

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

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

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

- производственно – технологическая;
- проектно – конструкторская.

Специализация, по которой готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

специализация № 23 «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, должен быть 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 при проведении работ;

наладка, настройка, регулирование и опытная проверка машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологического оборудования и программных средств;

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

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

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

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;

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

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

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

в соответствии со специализацией № 23 «Проектирование технологических комплексов в машиностроении»:

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

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

выполнение работ по проектированию машин и технологических комплексов в машиностроении;

обеспечение информационного обслуживания машин и технологических комплексов в машиностроении;

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

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

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов в машиностроении.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы специалитета

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета 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 специалитета, составляет **88,30** процентов.

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 специалитета, составляет **100** процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет **11,69** процентов.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет **95,01** процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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.

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в **Приложении 1**.

IV.Планируемые результаты освоения программы специалитета

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

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

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

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОПК-1);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

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-3);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);

способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; осваивать вводимое оборудование (ПК-2);

способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-3);

способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-4);

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-5);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения (ПК-14);

способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-15);

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-16);

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-17);

способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-18).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально - специализированными компетенциями**, соответствующими специализации программы специалитета:

способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов в машиностроении и их основных технических характеристик (ПСК-23.1);

способностью демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в машинах и технологических комплексах в машиностроении технических средств (ПСК-23.2);

способностью выполнять работы по проектированию 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 в машиностроении машин и автоматизированных технологических комплексов (ПСК-23.5);

способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию 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).

Распределение компетенций и взаимосвязь с дисциплинами представлена в **Приложении 2** – матрица компетенций.

V. Методическое обеспечение реализации программы специалитета

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 **Приложении 3**.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в **Приложении 4**.

Рабочие программы практик представлены в **Приложении 5**.

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.

VI. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы специалитета

6.1. Рекомендации по учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

6.1.1. Формирование и использование электронной информационно-образовательной среды университета.

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.

6.1.2. Использование библиотечного фонда и электронно-библиотечных систем университета

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

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1.	ЭБС «Издательства Лань» (e.lanbook.com)	Договор № 11-03-03/15 от 17.03.2015 Срок – с 24.03.2015 по 23.03.2016	Доступ к коллекциям «Экономика и менеджмент» - издательство «КноРус», издательство «Флинта»

		Договор № 11-04-03/15 от 17.03.2015 Срок – с 24.03.2015 по 23.03.2016	Инженерно-технические науки – издательство «Машиностроение», издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, издательство Санкт-Петербургского политехнического университета, издательство СФУ
		Договор № 312/2016 от 02.03.2016 Срок – с 24.03.2016 по 23.03.2017	Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение»; Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; Инженерно-технические науки – Издательство «Физматлит»; Экономика и менеджмент – Издательство «Флинта»
		Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017 Срок – с 02.05.2017 по 01.05.2018	Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение»; Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; Инженерно-технические науки – Издательство «Физматлит»; Экономика и менеджмент – Издательство «Флинта»; Инженерно-технические науки – Издательство «Лань» и 38 книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета, раздел библиотека)
		Договор № 4-08/2017 от 02.08.2017 Срок – с 02.09.17 по 01.05.2018	Доступ к 10 полнотекстовым электронным изданиям из разных коллекций (см. сайт университета, раздел библиотека)
2.	ЭБС «КнигаФонд»	Договор № ЕП-	Коллекция из 156293

	(www.knigafund.ru)	1502-01 от 27.02.2015 с ООО «Центр цифровой дистрибуции» Срок – с 01.03.2015 по 29.02.2016	изданий
		Договор № УП16-0301 от 10.03.2016 с ООО «Директ-Медиа» Срок – с 01.04.2016 по 31.03.2017	Коллекция из 1722405 изданий
		Договор № 144-МП-223-ЕП от 05.07.2017 с ООО «Директ-Медиа» Срок – с 29 мая 2017по 28 мая 2018	Коллекция из 179342 изданий
3.	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)	Договор № 3-08/17 от 01.08.2017 с ООО «ЗНАНИУМ» Срок – с 01.08.2017 по 30.07.2018	Доступ к 14 полнотекстовым изданиям из разных коллекций (см. сайт университета, раздел библиотека)
4.	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Договор № 14-99/2017 от 25.07.2017 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Срок – с 01.09.2017 по 31.08.2018	Доступ к 17 полнотекстовым изданиям из разных коллекций
5.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
6.	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
7.	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
8.	Реферативная наукометррическая электронная база данных «Scopus» Полнотекстовая база	ООО «Эко-Вектор» Договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 Срок – с 10.06.2016 по 31.05.2017	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» (http://www.scopus.com)

	данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений «Knovel»	Договор № 146_МП-223-ЕП/17 от 07.07.2017 Срок – с 01.06.2017 по 31.05.2018	Доступ к базе данных «Knovel» (http://www.knovel.com)
9.	Патентная база данных Questel Orbit	Сублицензионный договор № Questel/163 от 01.03.2016 с ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России» Срок – с 04.04.2016 по 31.12.2016 Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 с ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России» Срок – по 31.12.2017	Доступ к патентной базе данных Questel Orbit
10.	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением с 01.01.2017 – бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
11.	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

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

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6.1.3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при организации образовательного процесса по образовательной программе создаются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.2. Рекомендации по материально-техническому обеспечению программы специалитета.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, индивидуальных групповых консультаций и самостоятельной работы.

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.

Сведения о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования представлены в **Приложении 6**.