



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

*Аэрокосмический факультет*

*Кафедра «Технология полимерных материалов и порохов»*



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 3 ЗЕ

Продолжительность практики: 108 час.

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных  
материалов и изделий

Направленность  
образовательной программы: Химическая технология полимерных композиций,  
порохов и твёрдых ракетных топлив

Пермь 2020

## 1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

### 1.1. Цели и задачи практики

Цель: формирование у студентов общего представления о структуре и работе предприятия, выпускаемой продукции и организации на предприятии производственных процессов и научных исследований.

Задачи:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практики»

1.2.2. Курс: 3

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	Основы научных исследований
	Производственная практика (технологическая практика)
	Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)



### 1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в профильной организации, расположенной на территории г. Перми).

### 1.4. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы).

Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПКО-2. Способен выполнять научные исследования и проводить экспериментальные разработки по отдельным разделам темы.	ИД-3пко-2. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований; составления отчетов по выполненным исследованиям и разработкам	Владеть навыками проведения научных и экспериментальных исследований; составления отчетов по выполненным исследованиям и разработкам
ПКО-3. Способен использовать методы математического моделирования технологических процессов.	ИД-3пко-3. Владеет навыками поиска приема планирования и выполнения научного эксперимента, приемами выбора практически значимой области исследований.	Владеть навыками поиска приемов планирования и выполнения научного эксперимента, приемами выбора практически значимой области исследований; навыками составления плана эксперимента, проведения статистической обработки экспериментальных данных

ПКО-4. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	ИД-3пко-4. Владеет навыками работы с библиографическими базами данных, реферативными и электронными ресурсами.	Владеть навыками работы с библиографическими базами данных, реферативными и электронными ресурсами; навыками составления научно-технических отчетов, методик, описаний конструкций
---	--	--

### 3. Содержание практики

Производственная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

#### 3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
1	<b>Этап 1</b> <b>Начальный</b> Поиск научно-технической информации, выбор приемов планирования и выполнения научного эксперимента Разработка плана исследования	ПКО-3. Способен использовать методы математического моделирования технологических процессов.  ПКО-4. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	Владеет навыками поиска приемов планирования и выполнения научного эксперимента, приемами выбора практически значимой области исследований  Владеет навыками работы с библиографическими базами данных, реферативными и электронными ресурсами	Собеседование	Выполнен поиск научно-технической информации, выбраны приемы планирования и выполнения научного эксперимента; выполнен выбор практически значимой области исследований.
2	<b>Этап 2</b> <b>Основной</b> Выполнение	ПКО-2. Способен выполнять научные исследования и проводить экспериментальные	Владеет навыками проведения научных и экспериментальных исследований;	Отчет по практике	Проведена работа с различными библиографиче



<p>научных и экспериментальных исследований</p> <p>Постановка практических рекомендаций по внедрению результатов научных исследований</p>	<p>разработки по отдельным разделам темы.</p>	<p>составления отчетов по выполненным исследованиям и разработкам</p>		<p>скими, реферативным и и электронными базами данных. Выполнены научные исследования, проведены экспериментальные разработки по исследуемой теме. Проведены статистические обработки экспериментальных данных. Выполнены другие виды работ, необходимые для выполнения практики.</p>
	<p>ПКО-3. Способен использовать методы математического моделирования технологических процессов.</p>	<p>Владеет навыками составления плана эксперимента, проведения статистической обработки экспериментальных данных</p>		
	<p>ПКО-4. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок</p>	<p>Владеет навыками работы с библиографическими базами данных, реферативными и электронными ресурсами; навыками составления научно-технических отчетов, методик, описаний конструкций</p>		
<p><b>Этап 3</b></p> <p><b>Итоговый</b></p> <p>Анализ полученных результатов исследования с применением информационных технологий, проведение статистической обработки экспериментальных данных Подготовка отчета по практике и его защита.</p>	<p>ПКО-2. Способен выполнять научные исследования и проводить экспериментальные разработки по отдельным разделам темы.</p>	<p>Владеет навыками составления отчетов по выполненным исследованиям</p>	<p>Отчет по практике</p>	<p>Выполнен анализ полученных результатов исследования, проведена статистическая обработка экспериментальных данных. Составлен научно-технический отчет по выполненным исследованиям Оформлен отчет по практике.</p>
	<p>ПКО-3. Способен использовать методы математического моделирования технологических процессов.</p>	<p>Владеет навыками проведения статистической обработки экспериментальных данных</p>		
	<p>ПКО-4. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок</p>	<p>Владеет навыками составления научно-технических отчетов</p>		

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице.

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего		ПЗ	КСР или руководство практикой <sup>1</sup>		
Начальный	9			1	8	
Основной	81				81	
Итоговый	18			1	17	
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>			<b>2</b>	<b>106</b>	<b>108/3 ЗЕ</b>

### 3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

#### 3.3.1 Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- с информацией о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них;
- с требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- с используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

<sup>1</sup> Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося



Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры.

Приказ о проведении практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя или зам. руководителя предприятия (при необходимости).

Студенты перед началом практики получают путевки, формы дневников практики, индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана, титульного листа отчета по практике. Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия (при необходимости).

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения



студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

#### **Основной этап**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуск на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации и университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.



Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущейся на предприятии, научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

### **3.3.2. Руководители практики**

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее - ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной

организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

### **3.3.3. Обязанности студента в период прохождения практики**

Студент при прохождении практики обязан:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

### **3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику**

1. Определение физико-механических характеристик энергонасыщенных материалов.

2. Определение химического состава энергонасыщенных материалов и полуфабрикатов.

3. Определение баллистических характеристик энергонасыщенных материалов.

4. Определение реологических характеристик энергонасыщенных материалов.



#### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике.

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении учебной практики представлены в таблице.

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
Поиск научно-технической информации, выбор приемов планирования и выполнения научного эксперимента	отчет по практике	Достаточная интерпретация полученных данных поиска, постановка научно-технических задач	Полная и глубокая интерпретация полученных данных поиска, постановка научно-технических задач с частичной помощью руководителя практики	Полная и глубокая интерпретация полученных данных поиска, самостоятельная постановка научно-технических задач
		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Разработка плана исследования	отчет по практике	План исследования в рамках производственной практики разработан с помощью руководителя практики	План исследования в рамках производственной практики разработан с частичной помощью руководителя практики	План исследования в рамках производственной практики разработан самостоятельно
		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Выполнение научных и экспериментальных исследований	отчет по практике	Исследования с применением и информационно-коммуникационных технологий выполнены с помощью руководителя	Исследования с применением информационно-коммуникационных технологий выполнены с частичной помощью руководителя	Самостоятельно выполнены исследования с применением информационно-коммуникационных технологий
		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Постановка практических рекомендаций по внедрению результатов	отчет по практике	Не сформулированы практические рекомендации по	Не в полной мере сформулированы практические рекомендации по	В полной мере сформулированы практические рекомендации по
		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>

научных исследований		внедрению результатов научных исследований	внедрению результатов научных исследований	внедрению результатов научных исследований
Количество баллов		10	15	20
<p>Анализ полученных результатов исследования с применением информационно-коммуникационных технологий, проведение статистической обработки экспериментальных данных.</p> <p>Оформление отчета по практике</p>	отчет по практике	<p>С помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение основных требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие логически непротиворечивой структуры отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения соответствует литературной норме, присутствуют отдельные стилистические погрешности.</p>	<p>С частичной помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме.</p>	<p>Самостоятельно выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. Стиль изложения отличается яркостью, разумной метафоричностью.</p>
Количество баллов		10	15	20
<b>Всего баллов</b>		<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>



Оценка результатов практики производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если результаты практики оцениваются в пределах 50-69 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при наличии от 70 до 84 баллов;
- отметка «отлично» - при наличии от 85 до 100 баллов.

## 5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Д.Д. Талин. Физико-химические свойства взрывчатых веществ, порохов и твердых ракетных топлив: учебное пособие – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007. – 273 с.	50
2	В. Н. Кулезнев, В. А. Шершнева. Химия и физика полимеров: учебник для вузов – М. : КолосС, 2007. – 367 с.	34
3	Н.Г. Рогов, М.А. Ищенко. Смесевые ракетные топлива: Компоненты, требования, свойства. Учебное пособие. – СПб: СПбГТИ(ТУ), 2005. – 195с.	35
4	Е. Ф. Жегров, Ю. М. Милёхин, Е. В. Берковская. Химия и технология баллистических порохов, твёрдых ракетных и специальных топлив. Монография. Т.1: Химия. – М: Изд-во МГУП им. И. Фёдорова, 2011.– 399 с.	19
5	Е. Ф. Жегров, Ю. М. Милёхин, Е. В. Берковская. Химия и технология баллистических порохов, твёрдых ракетных и специальных топлив. Монография. Т.2: Технология. – М: Изд-во МГУП им. И. Фёдорова, 2011.– 551 с.	19

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке</b>
6	А. В. Косточко, Б. М. Казбан. Пороха, ракетные твёрдые топлива и их свойства. Учебное пособие. – М: ИНФРА-М, 2014 . – 399 с.	20
<b>2. Дополнительная литература</b>		
1	В. Ф. Куренков, Л. А. Бударина, А. Е. Заикин. Практикум по химии и физике высокомолекулярных соединений : учебное пособие для вузов. – М.: КолосС, 2008. – 395 с.	10
2	С. А. Котельников, А.С. Ермилов. Разработка полимерного связующего на основе олигоэфируретана: методические рекомендации. Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010. – 47с.	На кафедре
3	А.С. Ермилов. Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов: курс лекций. Пермь: Изд-во Перм. гос.техн. ун-та. – 2009.-159 с.	На кафедре

### 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Рогов Н.Г. Смесевые ракетные твёрдые топлива: компоненты, требования, свойства : учебное пособие / Н.Г. Рогов, М.А. Ищенко. - СПб: СПбГТИ(ТУ), 2005.	<a href="https://elib.pstu.ru/vu/find/Record/RUPNRPUelib6137">https://elib.pstu.ru/vu/find/Record/RUPNRPUelib6137</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ



**6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

**6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)**

<b>№ п. п.</b>	<b>Наименование программного продукта</b>	<b>Рег. номер</b>	<b>Назначение</b>
11	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ
22	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

**6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Ссылка на информационный ресурс</b>
1	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .	Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный
2	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> авторизованный доступ
4	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар, естеств, и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> авторизованный доступ

	Петербург: Лань, 2010-.	
5	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	<a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> авторизованный доступ

### 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения учебной практики специалистов по направлению подготовки 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализации «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твёрдых ракетных топлив» обеспечивается доступ студентов на базовые предприятия ФКП «Пермский пороховой завод» и АО "Научно-исследовательский институт полимерных материалов" (г.Пермь) на основе договора между университетом и предприятием.

Базовые предприятия предоставляет возможность ознакомить студентов с оборудованием, технологией, контролем качества исходного сырья и готовой продукции.

Производственная практика организуется на предприятии с показом полных технологических циклов изготовления продукции в соответствующих цехах и центральной заводской лаборатории завода и лабораториях и опытных цехах НИИ. По каждому виду производства студенты знакомятся с организацией рабочих мест, порядком производства работ и требованиями техники безопасности при выполнении работ.

Разработчик

канд. техн. наук



О.А. Пичкалева

Зав. кафедрой  
ТПМП

д-р техн. наук,  
доц.



Л.Л.Хименко

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления  
образовательных  
программ, канд. техн. наук



Д.С. Репецкий



## Лист регистрации изменений

<b>№ п/п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой</b>
1	2	3