

Лист 401 34



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Технология полимерных материалов и порохов»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Д-р техн. наук, проф.



Н. В. Лобов
19» 07 2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности)**

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы подготовки специалистов

Программа специалитета

Специальность 18.05.01 - «Химическая технология энергонасыщенных
материалов и изделий»

Специализация:	№2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив»
Квалификация выпускника:	инженер
Выпускающая кафедра	«Технология полимерных материалов и порохов»
Форма обучения	очная

Курс: 2 Семестр: 4

Трудоёмкость: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч.

Вид контроля: дифференцированный зачет в 4 семестре

Пермь 2017

Программа учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) разработана на основании:

- • Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ);

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» сентября 2016 г. номер приказа «1176» по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»;

- компетентностной модели выпускника ОПОП по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация №2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив», утвержденной «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);

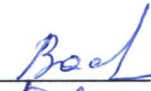
- базового учебного плана очной формы обучения по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация №2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив», утвержденного «27» октября 2016 г.;

- положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383;

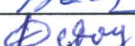
положения о порядке проведения практики студентов ФГБОУ ВО «ПНИПУ» от 28.12.2016;

Разработчики

канд. техн. наук, доц.

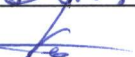
 Г.А. Васильева

канд. техн. наук, доц.

 А.М. Федосеев

Рецензент

канд. техн. наук, доц.

 С.А. Котельников

Программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология полимерных материалов и порохов» «28» июня 2017 г., протокол №25_.

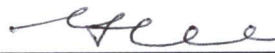
Заведующий кафедрой «Технология полимерных материалов и порохов», ведущей практики, д-р техн. наук, доц.



Л.Л. Хименко

Программа учебной практики одобрена учебно-методической комиссией аэрокосмического факультета « 7 » 2017 г., протокол № 10

Председатель учебно-методической комиссии аэрокосмического факультета, канд. техн. наук, доц.



Н.Е. Чигодаев

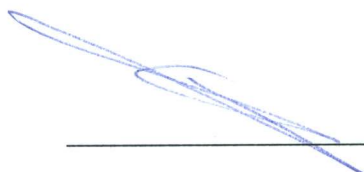
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой «Технология полимерных материалов и порохов», д-р техн. наук, доц..



Л.Л. Хименко

Начальник управления образовательных программ канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Общие положения

1.1. Вид практики: учебная.

1.2. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. **Форма проведения:** дискретно по видам практики.

1.3. Объем и продолжительность практики: 3 ЗЕ; 108 ч.; 2 недели.

1.4. Способы проведения практики: стационарная.

1.5. Место проведения практики. Структурные подразделения ПНИПУ.

1.6. Формы отчетности – письменный отчет по практике.

1.7. Цель практики – формирование части заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов с целью получения первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1.8. Задачи практики - выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику (УПр), календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;

– оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;

– подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.9. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) входит в блок №2 «Практики» (код Б2 основной образовательной программы по направлению подготовки 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализации №2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив») и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл.1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой учебной практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) ПК-10.Б2.Б.01, ПК-13. Б2.Б.01	Производственная практика (научно-исследовательская работа) ПК-10.Б2.Б.03, ПК-13.Б2.Б.03
	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности) ПК-13.Б2.Б.04
	Производственная практика (технологическая практика) ПК-10 Б2.Б.05, ПК-13..Б2.Б.05
	Основы научных исследований. ПК-10.Б1.В.05; ПК-13 Б1.В.05
	Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) ПК-10 Б2.Б.06, ПК-13 Б2.Б.06

2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении учебной практики

2.1. Учебная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):

- ПК-10 – способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; уровень освоения - **высокий**.
- ПК-13 – способность к написанию отчётов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; уровень освоения – **средний**.

2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения учебной практики

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

Код	Формулировка части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики
ПК-10 Б2.Б.02	Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике конверсионного профиля	ПК-10 Б2.Б.02з – знание информационных ресурсов научно-технической информации по тематике конверсионного профиля; ПК-10 Б2.Б.02у – умение использовать современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научно-технической информации по тематике конверсионного профиля; ПК-10 Б2.Б.02в – владение методикой сбора, обработки и представления информации научно-технического характера.
ПК-13 Б2.Б.02	Готовность к написанию отчётов и рефератов, формулировке практических рекомендаций по использованию результатов научно-информационных исследований	ПК-13 Б2.Б.02з – знание действующих ГОСТов по написанию и оформлению рефератов и отчетов научно-технического характера; ПК-13 Б2.Б.02у – умение анализировать и обобщать полученные результаты научно-информационных исследований; ПК-13 Б2.Б.02в - владение навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научно-информационных исследований с использованием современных технологий.

3. Структура и содержание учебной практики по видам работ

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

3.1. Структура учебной практики

Таблица 3.1 – Структура учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего (час)	Виды работ на практике, трудоемкость (в часах)		
			Собрание, инструктажи	Сбор научно- технической информации и литературного материала	Обработка и систематизация фактического материала, подготовка отчета
1.	Начальный (выдача задания на практику)	2	2		
2.	Основной (выполнение индивидуального задания практики)	80		90	
3.	Итоговый (подготовка отчета по практике)	16			16
	Всего:	108ч/ 3 ЗЕ	2	90	16

3.2. Содержание учебной практики

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой практики.

Включает выдачу темы индивидуального задания, описание методик сбора и обработки информации.

2 этап (основной). Сбор данных по теме индивидуального задания. Анализ, обработка и систематизация полученной информации. Сбор дополнительных данных с последующим анализом, обработкой и систематизацией полученной информации.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- анализ, обобщение и обработка результатов, формулирование выводов;
- подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями нормативной документации.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенций	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	код	формулировка		
1.	ПК-10. Б2.Б.02з	знание информационных ресурсов научно-технической информации по тематике конверсионного профиля	1 этап (начальный) Вводное занятие. Ознакомление со структурой практики. Включает выдачу темы индивидуального задания, описание методик сбора научно-технической информации по теме задания, обработки и анализа полученных результатов.	Собеседование
2	ПК-13. Б2.Б.02з	знание действующих ГОСТов по написанию и оформлению рефератов и отчетов научно-технического характера		
3	ПК-10. Б2.Б.02у	умение использовать современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научно-технической информации по тематике конверсионного профиля	2 этап (основной) Использование современных программных и технических средств информационных технологий для поиска научно-технической информации по теме выданного задания. Анализ полученных данных.	Собеседование
4	ПК-13. Б2.Б.02у	умение анализировать и обобщать полученные результаты научно-информационных исследований		
5	ПК-10. Б2.Б.02в	владение навыками сбора, обработки и представления информации научно-технического характера		
6	ПК-13. Б2.Б.02в	владение навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научно-информационных исследований с использованием современных технологий	3 этап (итоговый) Подведение итогов практики. Оформление отчёта по практике. Обработка и систематизация фактического материала, формулирование выводов. Подготовка отчёта по практике в соответствии с требованиями нормативной документации.	Зачёт по практике (проверка отчёта, защита отчёта)

Тематика индивидуальных заданий по практике разрабатывается руководителем практики и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Изучение взаимодействия полимеров с растворителями.
2. Методы определения механических свойств полимеров. .
3. Фракционирование полимеров.
5. Хроматография полимеров.
6. Инфракрасная спектроскопия.
7. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.

4. Организационно-методические рекомендации по проведению учебной практики

4.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3-х этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- с требованиями к отчету по практике;
- с используемой нормативно-технической документацией;
- для выдачи индивидуальных заданий практики.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий - баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

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 в соответствии с Федеральным законом от 29.12. 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практики, предусмотренные федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

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

Приказ о проведении учебной 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 (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки (*при прохождении учебной практики в структурных подразделениях ПНИПУ, путевка-удостоверение не оформляется*), подготавливают формы документов: дневников практики, индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана, титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

При необходимости 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.

Основной этап

1. Прохождение практики в структурных подразделениях ПНИПУ.

Оперативное руководство практикой осуществляет руководитель научно-исследовательской работы или (и) руководитель практики от кафедры ТПМП. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями кафедры.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами поставленных задач.

Основными задачами этого этапа являются: приобщение студента к научно-исследовательской работе.

2. Прохождение практики на предприятии.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководитель научно-исследовательской работы или (и) руководитель практики от кафедры ТПМП. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями кафедры.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии и получают пропуска на территорию предприятия.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами поставленных задач.

Основными задачами этого этапа являются: приобщение студента к научно-исследовательской работе

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;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации (*при прохождении практики на предприятии*);
- путевку-удостоверение на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (*при прохождении практики на предприятии*).

При прохождении учебной практики в структурных подразделениях ПНИПУ отзыв и путевка-удостоверение не оформляются

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики. Защита отчета производится в виде собеседования.

4.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель практики от ПНИПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от кафедры

Составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от принимающей организации

Назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия, с оплатой труда за счет предприятия.

4.3. Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- 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;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

5.1. Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части), указан в табл. 2.1, причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения учебной практики

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 5.2.

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

- «неудовлетворительной» считается работа студента на учебной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

Таблица 5.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Средства оценивания	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	код	формулировка		продвинутый	уверенный	достаточный
1	ПК-10. Б2.Б.02з	Знание информационных ресурсов научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля	Устный ответ Отчет	<u>Знает</u> информационные ресурсы научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля	<u>Знает</u> основные информационные ресурсы научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля	<u>Знает</u> частично информационные ресурсы научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля
Количество баллов				13 - 15	10 - 13	5 - 10
2	ПК-13. Б2.Б.02з	Знание действующих ГОСТов по написанию и оформлению рефератов и отчетов научнотехнического характера	Устный ответ Отчет	<u>Знает</u> действующие ГОСТы по написанию и оформлению рефератов и отчетов научнотехнического характера	<u>Знает</u> основные действующие ГОСТы по написанию и оформлению рефератов и отчетов научнотехнического характера	<u>Знает</u> частично действующие ГОСТы по написанию и оформлению рефератов и отчетов научнотехнического характера
Количество баллов				14 - 17	10 - 13	5 - 10
3	ПК-10. Б2.Б.02у	Умение использовать современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля;	Устный ответ Отчет	<u>Умеет</u> использовать современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля	<u>Умеет</u> использовать некоторые современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля	<u>Умеет</u> использовать с помощью преподавателя современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научнотехнической информации по тематике конверсионного профиля
Количество баллов				13 - 15	10 - 13	5 - 10
4	ПК-13. Б2.Б.02у	Умение анализировать и обобщать полученные результаты научноинформационных исследований	Устный ответ Отчет	<u>Умеет</u> анализировать и обобщать полученные результаты научноинформационных исследований	<u>Умеет</u> анализировать и обобщать некоторые полученные результаты научноинформационных исследований	<u>Умеет</u> с помощью преподавателя анализировать и обобщать полученные результаты научноинформационных исследований
Количество баллов				14 - 17	10 - 13	5 - 10
5	ПК-10. Б2.Б.02в	Владение навыками сбора, обработки и представления информации научнотехнического характера;	Устный ответ Отчет	<u>Уверенно владеет</u> навыками сбора, обработки и представления информации научнотехнического характера	<u>Владеет</u> навыками сбора, обработки и представления информации научнотехнического характера	<u>Владеет</u> навыками сбора, обработки и представления информации научнотехнического характера с помощью преподавателя
Количество баллов				13 - 17	10 - 14	5 - 10
6	ПК-13. Б2.Б.02в	Владение навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научноинформационных исследований с использованием современных технологий	Устный ответ Отчет	<u>Уверенно владеет</u> навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научноинформационных исследований с использованием современных технологий	<u>Владеет</u> навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научноинформационных исследований с использованием современных технологий	<u>Владеет</u> навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научноинформационных исследований с использованием современных технологий с помощью преподавателя
Количество баллов				14 - 17	10 - 14	5 - 10
Всего баллов по учебной практике				81-100	61-80	30-60

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику. Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- дисциплина студента;
- качество выполнения отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- своевременность предоставления отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации *(для проходивших практику на предприятиях)*.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня. Студентам, выезжающим за пределы г. Перми, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на выпускающей кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Требования к отчету:

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и он должен содержать данные, подтверждающие формирование частей компетенций (Приложение 2). Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
2. Пояснительная записка.
3. Путевка-удостоверение с отметками прибытия и убытия с места практики, соответствующим датам начала и окончания практики (Приложение 3).
4. Отзыв руководителя практики от принимающей организации (рекомендации по оформлению указаны в Приложении 4).

Форма пояснительной записки определяется руководителем работы, однако отчет также должен содержать данные, подтверждающие формирование частей компетенций

(Приложение 2). При прохождении практики на кафедре путевка-удостоверение и отзыв руководителя практики от принимающей организации не оформляются.

Оформление пояснительной записки производится в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает главы и разбивку глав на параграфы. К основному разделу отчета прикладывается отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Основные положения ГОСТ 7.32–2001.
2. Основные положения ГОСТ Р. 7.0.5–2008.
3. Порядок поиска информации по теме индивидуального задания в Интернете..
4. Перечень периодических изданий, в которых может публиковаться информация по теме исследования.
5. Какая информация отражается в реферативных журналах «РЖХимия»?
6. Для чего используется система УДК?

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

а) основная литература:

- 1 ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Минск, 2001. 19 с. (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)
- 2 ГОСТ Р 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М., 2008. 19 с. (Система стандартов по информ., библ. и изд. делу)
3. ГОСТ Р.7.0.12-2011. Библиографическая запись Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила. . М., 2011. 19 с. (Система стандартов

по информ., библиотеч. и изд. делу)

4. Справочник библиотекаря./ Науч. ред. А.Н. Ванеев, В.А. Минкина. – СПб., «Профессия», 2004. – 448с.
5. Куренков В.Ф., Бударина Л.А., Заикин А.Е. Практикум по химии и физике высокомолекулярных соединений.- М: КолосС, 2008. – 395 с...
6. Рабек Я. Экспериментальные методы в химии полимеров: в 2-х частях. Пер. с англ.- М: Мир, 1983. -384 с. –ч. 1; -480 с. – ч. 2.
7. Браун Д., Шердрон Г., Керн В. Практическое руководство по синтезу и исследованию свойств полимеров./ Пер. с нем. Под ред. докт. хим. наук В.П. Зубова. М: «Химия», 1976. – 256 с.

б) дополнительная литература:

1. Шрамм Г. Основы практической реологии и реометрии./ Пер. с англ. И.А. Лавыгина; Под ред. В.Г. Куличихина.- М: КолосС, 2003. – 312 с.
2. Сысоев А.А. Чупахин М.С. Введение в масс-спектроскопию. – М: Атомиздат. 1977 - 304 с.
3. Аверко-Антонович И.Ю., Бикмуллин Р.Т. Методы исследования структуры и свойств полимеров. Учеб. пособие.- Казань: КГТУ. 2002. – 604 с.
4. Кросс А. Введение в практическую инфракрасную спектроскопию./ Пер. с англ. Ю.А. Пентина. – М: ИЛ, 1961. – 496 с..
5. Хаггинс М.Л., Окамото К., Котера А., Элмест Д.К. Фракционирование полимеров/ Пер. с англ. канд. хим. наук Ф.Ф. Ходжеванова.. Под ред. чл.-корр. АН СССР Н.С. Намёткина и канд. хим. наук А.Д. Лигмановича. – М: Мир. 1971.- 444 с. .

в) периодические издания:

1. Научно-технический журнал «Высокомолекулярные соединения», серия А, серия Б, серия С.
2. Научно-технический журнал «Журнал прикладной химии»
3. Реферативный журнал. 19. Химия

г) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

- | | |
|--|---|
| 1. Официальный сайт Президента РФ | http://www.kremlin.ru |
| 2. Официальный сайт Правительства РФ | http://www.government.ru |
| 3. Официальный сайт Государственной Думы | http://www.duma.gov.ru |
| 4. Законодательное Собрание Пермского края | http://www.parlament.perm.ru |
| 5. Администрация города Перми | http://www.gorodperm.ru |

7. Перечень информационных технологий

а) Программное обеспечение

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint

б) Информационно-справочные системы

- | | |
|---|---|
| 1. Библиотека ГОСТов | http://vsegost.com/ |
| 2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов | http://libgost.ru/ |
| 3. База нормативных документов | http://russgost.ru/ |

4. Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов, изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1912 записей). — Пермь, 2014. — Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. — Загл. с экрана.

5. Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.

6. Консультант Плюс [Электронный ресурс : 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.

8/ Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для полноценного прохождения учебной практики специалистов по направлению подготовки 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация №2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив» необходим доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

8.1. Специализированные лаборатории и классы кафедры

Таблица 8.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Компьютерный класс	кафедра ТПМП	28	30	14
2	Лаборатория физики и химии полимеров	кафедра ТПМП	25а	42	10
3	Лаборатория химии и технологии порохов	кафедра ТПМП	27	63,7	10
4	Учебная лаборатория	кафедра ТПМП	32	64	10
5	Лаборатория калориметрии	кафедра ТПМП	26	14,9 = 4,5	5
6	Лаборатория спектроскопических испытаний	кафедра ТПМП	30	66	10

8.2 Основное учебное оборудование

Таблица 8.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	Вычислительная техника	14	Оперативное управление	28
2	Вытяжные шкафы Весы ДХ-3000ABД Весы HR-250AZGA&D Вискозиметр Брукфильда в комплекте Насос вакуумный 2НВР-5ДМ-11 Баня водяная LWR-111D11л с крышкой рН-метр ЭВ-74 Магнитная мешалка Хроматограф газовый КристалЛюкс 4000Мбу;	2 1 1 1 1 1 1 1 1	Оперативное управление	25а

	Термостат жидкостный ВТ 8-2 Перемешивающее устройство Пэ-8100 (со штативом ES-2720) Шкаф сушильный вакуумный УТ-4660v Микроскоп	1 1 1 1		
3	Вытяжные шкафы Газовый хроматограф Установка ДТА Весы ВСП-200/1 Весы ВЛТЭ-2100Т Баня масляная УТ-4013 Консистометр Хепплера Криотермостат LOP FT-311-25,-25...+100 Реовискозиметр по Хепплеру Фотоэлектроколориметр-56 Магнитная мешалка Технические весы	3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Оперативное управление	27
4	Вытяжные шкафы Весы аналитические ВПАО-200 Фотоэлектроколориметр-56	3 1 1	Оперативное управление	32
5	Калориметр ДАК 1-12 Дистиллятор	1 1	Оперативное управление	26
6	ИК-спектрометр Specord 75 IR Интерферометр ИТР-2 Спектрофотометр СФ-18	1 1 1	Оперативное управление	30

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Технология полимерных материалов и порохов»
Направление подготовки: 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов
и изделий
Специализация № 2: Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых
ракетных топлив

О Т Ч Е Т
по учебной практике
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(

Пермь 20__

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет

Кафедра «Технология полимерных материалов и порохов»

Направление подготовки: 18.05.01 – «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

специализация №2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТПМП

д-р техн. наук, доцент

_____ Л.Л. Хименко

«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

- **ПК-10 Б2.Б.02**– Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике конверсионного профиля
- **ПК-13 Б2.Б.02** - Готовность к написанию отчётов и рефератов, формулировке практических рекомендаций по использованию результатов научно-информационных исследований

3. Календарный план

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)	Вводное занятие. Ознакомление со структурой практики. Включает выдачу темы индивидуального задания, описание методик сбора научно-технической информации по теме задания, обработки и анализа полученных результатов.				ПК-10.Б2.Б02з – знать информационные ресурсы научно-технической информации по тематике конверсионного профиля; ПК-13.Б2.Б02з - знать действующие ГОСТы по написанию и оформлению рефератов и отчетов научно-технического характера.
2	2 этап (основной)	Использование современных программных и технических средств информационных технологий для поиска научно-технической информации по теме выданного задания. Анализ полученных данных.				ПК-10.Б2.Б.02у – уметь использовать современные программные и технические средства информационных технологий для поиска научно-технической информации по тематике конверсионного профиля; ПК-13.Б2.Б02у - уметь анализировать и обобщать полученные результаты научно-информационных исследований; ПК-10.Б2.Б.02в - владение навыками сбора, обработки и представления информации научно-технического характера;.
3	3 этап (итоговый)	Подведение итогов практики. Оформление отчёта по практике. Обработка и систематизация фактического материала, формулирование выводов. Подготовка отчёта по практике в соответствии с требованиями нормативной документации.				ПК-13.Б2.Б.02в – владеть навыками оформления отчетов, рефератов по результатам научно-информационных исследований с использованием современных технологий.

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
3. Пояснительная записка
4. Путевка-удостоверение с отметками прибытия и убытия с места практики, соответствующим датам начала и окончания практики
5. Отзыв руководителя практики от принимающей организации.

При прохождении учебной практики в структурных подразделениях ПНИПУ, отзывы от принимающей организации и путевка-удостоверение не оформляются

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

**Руководитель практики
от кафедры ТПМП**

(подпись)

(расшифровка)

Задание принял к исполнению

(подпись)

(расшифровка)

Прибыл на место практики

" ____ " ____ 20 ____ г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Выбыл с места практики

" ____ " ____ 20 ____ г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

20

Приложение 3
Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**
(ПНИПУ)

Комсомольский пр., 29, г. Пермь, 614990, тел./факс: (342) 219 80 67, e-mail: rector@pstu.ru, <http://www.pstu.ru>
ОКПО: 2069065, ОГРН: 1025900513924, ИНН/КПП: 5902291029/590201001

№ _____

ПУТЕВКА - УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту

(Фамилия, имя, отчество)

_____,
(курса, группы, факультета)

проходящему обучение по специальности (направлению
подготовки) _____

и направленному в соответствии с учебным планом, на основании
приказа

ректора от « ____ » ____ 20 ____ г. № ____ в

(пункт назначения)

(наименование организации)

для прохождения

(наименование вида и этапа практики)

Продолжительность практики « ____ » суток
с « ____ » _____ 20 ____ г.
по « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от университета

_____ (должность, кафедра, фамилия, имя, отчество, конт. тел.)

Декан факультета _____

М.П.

_____ (подпись)

_____ (инициалы и фамилия)

**Рекомендации по оформлению
отзыва руководителя учебной практики
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики от предприятия (организации).

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку результатов практики студента;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

[illegible]