

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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет

Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»



СВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

Н. В. Лобов

« 04 » 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(конструкторско-технологической практики)

Вид практики: производственная

Тип практики: конструкторско-технологической практики

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час, 4 недели

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное
оружие»

Направленность (профиль)
образовательной программы: Артиллерийское оружие

Пермь, 2022

1. Общие положения

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» 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.

В соответствии с «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 образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована не только при прохождении практики, но и при реализации учебных дисциплин (модулей) и иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Выполнение производственной практики (конструкторско-технологической практики) направлено, прежде всего, на формирование компонентов заданных компетенций («знать», «уметь», «владеть»).

Производственная практика (конструкторско-технологическая практика) по своей тематике ориентирована на ознакомление с будущей профессиональной деятельностью, связанной с проектированием и производством стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (СПАРО).

Выполнение производственной практики (конструкторско-технологической практики) ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практической подготовки от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин» и ответственного за практическую подготовку от профильной организации, назначаемого непосредственно по месту ее прохождения.

По результатам производственной практики (конструкторско-технологической практики) студент защищает отчет и аттестуется дифференцированным зачетом.

1.1. Цели и задачи практики

Цель практики – состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов в области специального машиностроения.

В процессе выполнения учебной (технологической) практики студенты расширяют и углубляют следующие компетенции:

- Способен формировать технические задания на проектирование артиллерийского оружия (ПКО-2);
- Способен применять различные методы проектирования и методики расчета артиллерийского оружия. (ПКО-3);
- Способен использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации. (ПКО-6);
- Способен применять методики оценки качества артиллерийского оружия. (ПКО-7);
- Способен формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования артиллерийского оружия (ПКО-8);

Задачи практики:

– выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную (технологическую) практику, 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.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практики».

1.2.2. Курс: 5.

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана¹.

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Физические основы устройства оружия, Основы баллистики и аэродинамики, Проектирование стволов и затворов, Теория лафетов, Основы автоматизированного проектирования	Боеприпасы артиллерии, Испытания артиллерийских систем, Основы технического эксперимента, Эффективность и надежность систем вооружения,

1.3. Способ проведения практики

Стационарная.

1.4. Место проведения практики

Базой для проведения учебной (ознакомительной) практики по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» являются кафедра ППАМ и базовое предприятие специальности ЗАО «СКБ». ЗАО «СКБ» является одним из ведущих предприятий РФ в области проектирования и производства артиллерийской техники. Студент может предложить свой вариант места проведения практики, согласованный с кафедрой.

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, отзыв от профильной организации, дневник практики.²

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПКО-2. Способен формировать технические задания на проектирование артиллерийского оружия.	ИД-3ПКО-2. Владеет навыками формирования технического задания на проектирование артиллерийского оружия.	Владеть навыками формирования технического задания на проектирование артиллерийского оружия.

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции.

² Устанавливается по решению заведующего кафедрой, ответственной за практику

ПКО-3. Способен применять различные методы проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	ИД-3_{ПКО-3}. Владеет навыками применения различных методов проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	Владеть навыками применения различных методов проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.
ПКО-6. Способен использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	ИД-3_{ПКО-6}. Владеет навыками применения методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	ИД-3_{ПКО-6}. Владеть навыками применения методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.
ПКО-7. Способен применять методики оценки качества артиллерийского оружия.	ИД-3_{ПКО-7}. Владеет навыками применения методик оценки качества артиллерийского оружия.	Владеть навыками применения методик оценки качества артиллерийского оружия.
ПКО-8. Способен формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	ИД-3_{ПКО-8}. Владеет навыками применения способов формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	Владеть навыками применения способов формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Общая структура учебной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение учебной практики проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по видам работ и формам отчетности при прохождении учебной практики представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Содержание практики по видам работ и формам отчетности

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах	Формы отчетности
Начальный	Вводное занятие: подготовка к прохождению практики, ознакомление студентов с целями и задачами практики; с этапами проведения практики; с требованиями, которые предъявляются студентам; с используемой нормативно-технической документацией, литературой для составления отчёта.	8	Собеседование

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах	Формы отчетности
Основной	Участие в формировании технического задания на проектирование артиллерийского оружия.	30	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Применение различных методов проектирования и методик расчета артиллерийского оружия.	40	
	Планирование, проведение и анализ результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	40	
	Применение методик оценки качества артиллерийского оружия.	38	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Формирование баз данных, разработка и отладка программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	40	
Итоговый	Составление отчета по практике	20	Письменный отчет
ИТОГО		216	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ	КСР или руководство практикой ¹		
Начальный	8	-	-	1	7	216 / 6 ЗЕ
Основной	188		-	2	186	
Итоговый	20			1	19	
ИТОГО	216	-	-	4	212	

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению 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;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией;
- проведение инструктажа по технике безопасности и режиму.

2. Как правило, базой для проведения производственной практики (конструкторско-технологической практики) по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» является базовое предприятие специальности ЗАО «СКБ». ЗАО «СКБ» является одним из ведущих предприятий РФ в области проектирования и производства артиллерийской техники. Студент может предложить свой вариант места проведения практики, согласованный с кафедрой.

Распределение студентов по конкретным местам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных мест 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. Студенты перед началом практики получают подготавливают формы индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана, титульного листа отчета по практике (см. приложения). Студенты проходят на кафедре (предприятии) инструктаж о порядке прохождения практики, по технике безопасности и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Основной этап

Основной этап включает следующие виды работ:

- формирование технического задания на проектирование артиллерийского оружия.;
- применение различных методов проектирования и методик расчета артиллерийского оружия;
- планирование, проведение и анализ результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.;
- применение методик оценки качества артиллерийского оружия.
- формирование баз данных, разработка и отладка программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями кафедры.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами поставленных задач.

Предусматривается проведение отдельных практических занятий, 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, и т.д. Студент имеет право в установленном порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

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 на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;

Отчет рассматривается руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

3.3.1. 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.

3.3.2. Обязанности студента в период прохождения практики

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 требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю по практической подготовке от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

1. Анализ текущего состояния методик проектирования артиллерийского оружия.
2. Анализ тенденций методов решения оптимизационных проектных задач артиллерийского оружия.
3. Формирование технического задания на проектирование артиллерийского оружия.
4. Проблемы оборонной промышленности Пермского края.
5. Технологические процессы изготовления и сборки образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.
6. Методы проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.
7. Методы планирования результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.
8. Методы проведения экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.
9. Методы анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.
10. Методики оценки качества артиллерийского оружия.
11. Способы формирования баз данных, разработки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.
12. Способы формирования баз данных, отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.

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 компетенции) при прохождении учебной практики представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенции	Виды работ	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ИД-3пко-2. Владеет навыками формирования технического задания на проектирование артиллерийского оружия.	Владеть навыками формирования технического задания на проектирование артиллерийского оружия.	Отчет по практике	Владеет навыками самостоятельного формирования технического задания на проектирование артиллерийского оружия.	Владеет навыками формирования технического задания на проектирование артиллерийского оружия.	Умеет формировать техническое задание на проектирование артиллерийского оружия.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-3пко-3. Владеет навыками применения различных методов проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	Владеть навыками применения различных методов проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	Отчет по практике	Владеет навыками самостоятельного применения различных методов проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	Владеет навыками применения различных методов проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	Способен под руководством наставников применять различные методы проектирования и методики расчета артиллерийского оружия.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-3пко-6. Владеет навыками применения методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	ИД-3пко-6. Владеть навыками применения методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	Отчет по практике	Владеет навыками самостоятельного применения методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	Владеет навыками применения методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	Способен применять методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
ИД-3пко-7. Владеет навыками применения методик оценки качества артиллерийского оружия.	Владеть навыками применения методик оценки качества артиллерийского оружия.	Отчет по практике	Владеет навыками самостоятельного применения методик оценки качества артиллерийского оружия.	Владеет навыками применения методик оценки качества артиллерийского оружия.	Способен применять методики оценки качества артиллерийского оружия.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

ИД-3 пко-8. Владеет навыками применения способов формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	Владеть навыками применения способов формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	Отчет по практике	Владеет навыками самостоятельного применения способов формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	Владеет навыками применения способов формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	Способен применять способы формирования баз данных, разработки и отладки программ обработки информации и программ автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
--	---	-------------------	---	--	--	---

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

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
1. Основная литература		
1	<u>Корсаков В. С.</u> Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В.С.Корсаков. – М.: Высш. шк., 1974. – 335 с.	19
2	<u>Орлов П. И.</u> Основы конструирования: справочно-методическое пособие: в 2 кн. / П.И. Орлов; Под ред. П. Н. Учаева. – 3-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 1988.	12
3	Проектирование спецмашин: учебник для вузов / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана; Волгоградский государственный технический университет; Под ред. А.А.Королева; В.Г. Кучерова. – Волгоград Политехник: Изд-во ВолгГТУ, 2007. Ч.2, кн. 2: Лафеты / Е.И.Бобков [и др.]. – 2009. – 380 с.	13
4	Экономика, организация и планирование производства на предприятии: учебное пособие для вузов / Г.И. Шепеленко . – 6-е изд., доп. и перераб. – Москва; Ростов –на-Дону: Март, 2010. – 601 с.	23
5	Проектирование спецмашин: учебник для вузов / Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; Волгоградский государственный технический университет; Под ред. А. А. Королева; В. Г. Кучерова. – Волгоград: Политехник: Изд-во ВолгГТУ, 2007. Ч. 3: Проектирование самоходных артиллерийских установок / Н. И. Жуков [и др.]. – 2007. – 348 с.	13
2. Дополнительная литература		
1	Молодчик Н. А. Деловые переговоры : учебно-методическое пособие / А. В. Молодчик. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008.	38
	<u>Калачников Ю. Н.</u> Конструктивные разработки и исследования по созданию артиллерийского и минометного вооружения: учебное пособие / Ю. Н. Калачников. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 1997. – 79 с.	12

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

Наименование разработки	Ссылка на информа- ционный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локаль- ная сеть; авторизован- ный / свободный доступ)
Нагибина Н. И. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) / Н. И. Нагибина, Г. А. Черновалова. - Пермь: Издательство ПНИПУ, 2017	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4586	сеть Интернет/ авторизованный доступ
"Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (редакция	http://sudact.ru/law/doc/FeullM9z5BWq/001/00	сеть Интернет/ авторизованный доступ

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
от 05.10.2015)	<u>1/</u>	

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 – Состав лицензионного программного обеспечения

№ п.п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
2	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

Таблица 6.2 – Состав информационных справочных систем и баз данных

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	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
Электронный ресурс	Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru

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

Для полноценного прохождения учебной практики специалистов по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» обеспечивается доступ студентов на базовое предприятие специальности – ЗАО «СКБ» на основе договора между университетом и предприятием. Базовое предприятие оснащено металлорежущими станками, оргтехникой и программным обеспечением, базами данных, содержащими чертежи и 3D-модели спроектированных изделий, технологические процессы, данные по имеющемуся на предприятии оборудованию, инструменту и технологическим приспособлениям, обеспечено высококвалифицированными конструкторами, технологами и мастерами производственного обучения.

Выполнение производственной практики (конструкторско-технологической практики) ориентировано на учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин». Студентам обеспе-

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

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»

О Т Ч Е Т
по производственной практике

Выполнил студент гр. _____

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 2022

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

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

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ППАМ
канд. техн. наук, профессор,
чл-кор. РАН

_____ (В.А. Девяткин)
«__» _____ 20__ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: *производственная*

Тип практики: *конструкторско-технологическая*

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(дата)

(подпись)

Пермь 2022

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. Цель: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПКО-2 Способен формировать технические задания на проектирование артиллерийского оружия;

ПКО-3 Способен применять различные методы проектирования и методики расчета артиллерийского оружия;

ПКО-6 Способен использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации;

ПКО-7 Способен применять методики оценки качества артиллерийского оружия;

ПКО-8 Способен формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования артиллерийского оружия.

3. Рабочий график (план) проведения практики

	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от кафедры)
				начало	окончание	
	1 этап (начальный)					
	2 этап (основной)					
	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва:

6. Содержание отчета:

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Объем отчета должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4, отформатирован по ширине. К основному разделу отчета прикладывается рабочий график (план) проведения практики.

Руководитель по практической подготовке от кафедры

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Форма дневника практики студента

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

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»
Специальность: 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракет-
ное оружие»

ДНЕВНИК
производственной (конструкторско-технологической)
практики студента

_____ учебной группы _____ курса

(Фамилия, имя, отчество)

Начат _____

Окончен _____

Лист регистрации изменений

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