

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Знаменский Е.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

Направление/специальность подготовки	17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
Специализация/профиль/программа подготовки	Самоходное артиллерийское и танковое оружие
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	6	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие**

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И  
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ \_\_\_\_\_

Валов Владислав Юрьевич, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ  
ОРУЖИЕ**

Заведующий кафедрой Афанасьев А.С., д.т.н., доц. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

**Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ**

Заведующий кафедрой Афанасьев А.С., д.т.н., доц. \_\_\_\_\_

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Производственная практика	ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

Целью практики является получение следующих результатов образования:

### **знания**

- методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения;
- методов испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения;
- методов броневой и динамической защиты танков и САУ.

### **умения:**

- планирование, проведение и анализ результатов экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения.

### **навыки:**

- владения методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения, танкового и самоходного артиллерийского вооружения;
- планирования, проведения и анализа результатов экспериментов и испытаний артиллерийских систем, танков и САУ;
- оформления технической документации.

## 3. Задачи практики

Задачами эксплуатационной практики являются:

- ознакомление с работой предприятия - базы практики, структурой подразделений и обязанностями должностных лиц;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, в процессе изучения реальных образцов специальной техники;
- ознакомление с историей, структурой, материально-техническим оснащением и основными задачами предприятия по месту прохождения практики;
- изучение особенностей конструкции современных образцов и комплексов ракетно-артиллерийского вооружения, их комплектации боеприпасами, подготовки к использованию по назначению и эксплуатации в различных условиях;
- получение первичных практических навыков работы на основных механизмах образцов вооружения, а также в части касающейся подготовки комплексов ракетно-артиллерийского вооружения к боевому применению, их хранению и сбережению;
- изучение вопросов подготовки к испытаниям образцов ракетно-артиллерийского вооружения конкретного типа, типовой номенклатуры оснастки и соответствующего технического оснащения предприятия;
- ознакомление с основными этапами испытаний, способами обеспечения требований технических заданий, организацией и проведением физических экспериментов и натурных испытаний, вопросами

обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы

*ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА* является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРАВОВЕДЕНИЕ, ФИЛОСОФИЯ, ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТРОЙСТВА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОГО ВООРУЖЕНИЯ, ФИЗИКА, ЭКОЛОГИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ, НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ, ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА, ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА, ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛИТОЛОГИЯ, МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В МЕХАНИКЕ, ЭКОНОМИКА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ, ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ, СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОГО, АРТИЛЛЕРИЙСКОГО И РАКЕТНОГО ОРУЖИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, УЧЕБНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА, ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА, ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ, ИСТОРИЯ РОССИИ, ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ, ХИМИЯ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-1** — Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве;

**ОПК-2** — Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач;

**ОПК-3** — Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасность и угрозы, возникающие в процессе этого развития, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

**ОПК-4** — Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания;

**ОПК-6** — Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий;

**ОПК-7** — Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения;

**ОПК-8** — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-1** — Способен планировать, управлять и выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в составе проектной группы в среде современных CAD CAE и информационных PDM систем;

**ПК-2** — Способен применять знания методов проектирования самоходного артиллерийского и танкового оружия;

**ПК-4** — Способен проектировать сложные изделия ответственного назначения на основе баз знаний и искусственного интеллекта;

**ПК-93** — Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;

**ПК-94** — Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

**УК-1** — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-10** — Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

**УК-11** — Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;

**УК-3** — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

**УК-4** — Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

**УК-5** — Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

**УК-6** — Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

**УК-7** — Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

**УК-8** — Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**УК-9** — Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **CAD/CAE МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРУЖИЯ И СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАРЯЖАНИЯ, ВНУТРЕННЯЯ БАЛЛИСТИКА, ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ДЕТАЛИ МАШИН, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ, ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА, КОНСТРУКЦИИ И ДЕЙСТВИЕ БОЕПРИПАСОВ, МЕХАТРОНИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА, ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ, ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПАРО, ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, ПРИБОРНЫЕ УСТРОЙСТВА, ПРИКЛАДНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ГИДРАВЛИКА, РАЗРАБОТКА И ИСПЫТАНИЯ ТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ, СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОРУЖИЯ И СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛЬБОЙ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПАРО, СТОЛЫ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, СТЕНДОВОЕ И ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕПЛОВИДЕНИЕ .**

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например: **практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:** АО «КБ «Арсенал», г. СПб.;

ОАО «МЗ «Арсенал», г. СПб.;

Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей»;

ОАО «ГОЗ Обуховский завод», г. СПб.;

АО «Конструкторское бюро специального машиностроения», г. СПб.;

ФГУП «Крыловский государственный научный центр», г. СПб.;

ОАО «ЦКБ МТ «Рубин», г. СПб.;

ОАО «СПМБМ «Малахит», г. СПб.;

ОАО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор», г. СПб.;

ОАО «ВНИИ Транспортного машиностроения», г. СПб.;

ОАО «ЦНИИ Материалов», г. СПб.;

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, кафедра Е1.

Практика может проводиться и на других предприятиях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 6 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 — способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасность и угрозы, возникающие в процессе этого развития, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
---

### Профессиональные компетенции:

ПК-3 — способность планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов, натурных, виртуальных и комбинированных испытаний самоходного артиллерийского и танкового оружия и его элементов
--

### Универсальные компетенции:

УК-2 — способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
---

УК-3 — способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
--

УК-6 — способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
--

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### ОПК-3

знания:

правил и соблюдение основных требований информационной безопасности;

умения:

понимать сущность и значение информации в развитии информационного общества;

навыки:

соблюдение требований защиты государственной тайны.

#### ПК-3

знания:

методов испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения;

умения:

спланировать экспериментальные исследования изделий;

навыки:

спланировать экспериментальные исследования изделий.

#### УК-2

знания:

методов управления на производстве;

умения:

проведения экспериментов и испытаний артиллерийских систем;

навыки:

планирования и анализа результатов экспериментов и испытаний артиллерийских систем, танков и САУ.

#### УК-3

знания:

выработки командной стратегии;

умения:

организовать и руководить коллективом;

навыки:

навыки:

руководства командой.

#### УК-6

знания:

определения самооценки и образования в течении всей жизни;

умения:

реализовать выбор способа совершенствования собственной деятельности;

навыки:

выбора приоритета собственной деятельности.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 6 семестре) 216 часов.

№ п/ п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)			
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов
1	3	6	Установочное занятие (цель, время, основные вопросы, условия практики и другие). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии, техникой безопасности и организацией практики	8	0	0	0
2	3	6	Изучение истории предприятия, его структуры и решаемых задач	20	0	0	0
3	3	6	Ознакомление с отделами предприятия, образцами вооружения и военной техники	0	44	0	0
4	3	6	Сбор и систематизация материалов для выполнения индивидуального задания по практике	0	44	0	0
5	3	6	Выполнение индивидуального задания по практике	0	0	44	0
6	3	6	Подготовка отчета по практике и сдача дифференцированного зачёта	0	0	0	56
<b>Всего</b>				28	88	44	56
<b>Итого</b>				216			

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Всё имеющееся стендовое, научно-исследовательское оборудование, измерительные и программно-вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение проектно-производственной деятельности предприятия.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

1. . Баллистическое проектирование и разработка конструкции ствола артиллерийского орудия. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
2. А. С. Зайцев. . Устройство и проектирование стволов артиллерийских орудий. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
3. Е. М. Белецкий. . Испытания и экспериментальные исследования вооружения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, эл. рес.
4. Ж. Н. Андреева, О. Г. Агошков, Н. А. Евстигнеев. . Методы расчёта колебаний стволов артиллерийских орудий. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
5. И. А. Новиков, С. А. Мешков, О. Г. Агошков. .<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 36 экз.
6. <https://rusneb.ru>;
7. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> — Библиотека - Портал РФФИ;
8. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=11&Itemid=101](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=11&Itemid=101)



## **10. Формы текущего контроля успеваемости**

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая на 6, 10 и 16 неделях учебного семестра. Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## **11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

По результатам практики обучающийся подготавливает индивидуальный итоговый отчет и сдаёт дифференцированный зачет.

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по трем направлениям: 1) решение поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответа на контрольные вопросы.

Уровень выполнения каждого пункта оценивается по 5-ти бальной системе:

### **1. Решение поставленной задачи:**

правильные полные и четкие ответы на исследуемую тему задания при технически грамотном представлении - «отлично» - 5 баллов;

правильные, но недостаточно полные и четкие ответы на исследуемую тему задания - «хорошо» - 4 балла;

правильные ответы на большую часть при недостаточном полном раскрытии темы реферата - «удовлетворительно» - 3 балла;

«неудовлетворительно» - 0-2 баллов.

### **2. Правильность и аккуратность составления отчета;**

«отлично» - 5 баллов;

«хорошо» - 4 балла

«удовлетворительно» - 3 балла;

«неудовлетворительно» - 0-2 баллов.

### **3. Корректность и полнота ответа на контрольные вопросы.**

«отлично» - 5 баллов;

«хорошо» - 4 балла;

«удовлетворительно» - 3 балла;

«неудовлетворительно» - 0-2 баллов.

Контрольные вопросы определяются тематикой выданного задания на практику.

Итоговая оценка за дифференцированный зачёт определяется, как среднее арифметическое оценок по указанным критериям.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература:**

1. . Безопасность жизнедеятельности. Москва: Юрайт, 2018, эл. рес.
2. А. А. Канаев. . Пожарная безопасность. Мурманск: МГТУ, 2020, эл. рес.
3. А. С. Зайцев. . Устройство и проектирование стволов артиллерийских орудий. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.

4. А. С. Зайцев. . Проектирование артиллерийских стволов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
5. Е. М. Белецкий. . Испытания и экспериментальные исследования вооружения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, эл. рес.
6. Ж. Н. Андреева, О. Г. Агошков, Н. А. Евстигнеев. . Методы расчёта колебаний стволов артиллерийских орудий. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### **13. Материально-техническое обеспечение практики**

Всё имеющееся стендовое, научно-исследовательское оборудование, измерительные и программно-вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение проектно-производственной деятельности предприятия.

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
- требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
- иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.

Контрольные вопросы, задаваемые при защите отчета, определяются тематикой выданного задания на практику.