

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Суслин А. В.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
Специализация/профиль/программа подготовки	Эксплуатация вооружения и военной техники (по областям и видам)
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	ВУЦ Военный Учебный Центр
Выпускающая кафедра	ВУЦ Военный Учебный Центр
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	
4	8	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: 2023

Программу составили:

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И  
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Афанасьев Александр Сергеевич, д.т.н., заведующий кафедрой

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И  
РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Яковлев Сергей Александрович, старший преподаватель

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

**ВУЦ Военный Учебный Центр**

Заведующий кафедрой Лозинский А.Г.

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Производственная практика	КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

Целями производственной (конструкторско-технологической) практики являются подготовка студентов к практическому применению полученных в Вузе знаний, умений и навыков по естественно-техническим, профессиональным, социально-экономическим и гуманитарным дисциплинам при решении инженерных задач в реальных условиях конструирования и разработки стрелково-пушечного вооружения и технологических процессов производства на предприятиях, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

При достижении этих целей руководители студентов на предприятии должны исходить из того, что:

- практика является, по существу, этапом психологической и профессиональной адаптации студентов к реальной трудовой деятельности путем их участия в плановой инженерной работе подразделений предприятия;
- она составляет важную полноценную часть учебного процесса, главной целью которой в учебно-методическом аспекте является завершение подготовки студентов к выполнению ими ближайшего и важнейшего учебного и вместе с тем инженерного задания – курсовых работ, курсовых проектов по специальным дисциплинам;
- на практике продолжается воспитание студентов в духе лучших традиций предприятия путем их естественного вовлечения в общественную жизнь трудового коллектива.

## 3. Задачи практики

Для достижения этих целей руководители студентов на предприятии должны исходить из того, что:

- практика должна осуществляться путем реальной трудовой деятельности студентов в плановой проектной конструкторской и технологической работе КБ и ОГТ предприятия, в проведении испытаний изделий стрелково-пушечного вооружения;
- практика должна подготовить студентов к выполнению курсовых работ и курсовых проектов путем на четвертом и пятом курсах путем их участия в выполнении конкретных проектных расчетных, конструкторских и технологических разработок, в подготовке и проведении испытаний с выходом на реальные результаты в виде электронных документов, расчетных, конструкторских, технологических моделей, разделов пояснительных записок, научно-технических отчетов, отчетов по испытаниям;
- на практике студенты должны получить подтверждение значимости своих знаний, умений и навыков по пройденным дисциплинам;
- на практике студенты должны приучиться к работе в трудовом коллективе при помощи современных информационных систем.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

**КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА** является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, ОБЩАЯ ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА, ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ, ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ РАБОТА В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОСНОВЫ ТАКТИКИ, СТАРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕОРИЯ ПОСТРОЕНИЯ БЕРЕГОВЫХ РАКЕТНЫХ И АРТИЛЛЕРИЙСКИХ КОМПЛЕКСОВ ВМФ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕРЕГОВЫХ РАКЕТНЫХ И АРТИЛЛЕРИЙСКИХ КОМПЛЕКСОВ ВМФ, УПРАВЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ В МИРНОЕ ВРЕМЯ, ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ОРУЖИЯ И СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ, ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА, УЧЕБНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА,**

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЕРЕГОВЫХ РАКЕТНЫХ И АРТИЛЛЕРИЙСКИХ КОМПЛЕКСОВ ВМФ, ПУСКОВЫЕ УСТАНОВКИ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ, УСТРОЙСТВО БОЕПРИПАСОВ, ВЗРЫВАТЕЛЕЙ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЕМ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ, ВНЕШНЯЯ БАЛЛИСТИКА СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОГО ОРУЖИЯ, ДЕТАЛИ МАШИН, ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ, УСТРОЙСТВА СВЧ И АНТЕННЫ, ВНУТРЕННЯЯ БАЛЛИСТИКА.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

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

**ОПК-12** — Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

**ОПК-13** — Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

**ОПК-14** — Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

**ОПК-16** — Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием;

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

**ПСК-1** — Способен использовать нормативно-правовые акты и руководящие документы, регламентирующие служебную деятельность;

**ПСК-3** — Способен самостоятельно изучить организацию, оружие и технические средства;

**ПСК-5** — Способен осуществлять эксплуатацию и ремонт вооружения и военной техники подразделения в соответствии с требованиями эксплуатационной документации, организовать выполнение требований безопасности;

**ПСК-6** — Способен вести эксплуатационную, учётную и техническую документацию;

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

**УК-2** — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

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

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

**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;

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ИСПЫТАНИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ, КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ МЕХАНИЗМОВ И АВТОМАТИКИ ОРУЖИЯ, МЕХАНИЗМЫ И АВТОМАТИКА ОРУЖИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРУЖИЯ И СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ, НАДЕЖНОСТЬ ИЗДЕЛИЙ И СИСТЕМ РКТ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА, ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПАРО, ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПАРАМЕТРОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, ПРИБОРЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ, СИНТЕЗ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ.**

## **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:

АО "СКБ Мотовилиха", город Пермь,

ФГУП "1 ЦНИИ МИНОБОРОНЫ РОССИИ", город Санкт-Петербург,

АО "Арсенал", город Санкт-Петербург,

АО "МЗ Арсенал", город Санкт-Петербург,

АО "Буревестник", город Нижний Новгород,

АО "Уралтрансмаш", город Санкт-Петербург,

АО "ЗиК", город Санкт-Петербург,

АО "Завод 9", город Екатеринбург,

АО „КБП имени А. Г. Шипунова”, город Тула

АО "ВНИИТрансмаш", город Санкт-Петербург,

АО "ЗАСЛОН", город Санкт-Петербург,

а также предприятия, которые направили студентов для целевой подготовки по данной специальности и на других предприятиях, где после окончания университета возможна работа выпускника на инженерной должности..

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

Время проведения: 8 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-11 — способность ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия
ОПК-13 — способность проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия
ОПК-16 — способность разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием
ОПК-5 — способность руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи
ОПК-6 — способность использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-7 — способность анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### ОПК-11

знания:

критериев эффективности, критериев и методов оценки надежности стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия в процессе проектирования, производства, испытаний в различных условиях боевого применения;

физических принципов и оценочных методик расчета в практике проектирования, производства, испытания и эксплуатации стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия;;

умения:

выявлять проблемные ситуации, возникающие при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

выбирать проектные решения, оценивать и прогнозировать поведение изделий и анализировать причины отказов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

выбирать проектные конструкторско-технологические решения, обеспечивающие надежность изделий стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия, выбирать способы восстановления деталей;

оценивать показатели эффективности и надежности стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия;

моделировать, проводить конструктивный и динамический анализ функционирования образца стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия;;

навыки:

обоснования конструкторско-технологических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

владения базами данных по конструкторско-технологическим проектным решениям и методами проектирования, включая автоматизированные методы;

технологиями твердотельного моделирования применительно к проектированию, производству, испытаниям и

эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.

#### ОПК-13

знания:

методов и средств технико-экономического обоснования технических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия с использованием информационных технологий;;

умения:

технико-экономического обоснования выбранных технических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;;

навыки:

оценки технико-экономических показателей проектных и технических решений, полученных при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.

## **ОПК-16**

*знания:*

современных информационных технологий разработки и оформления результатов научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием, разработки нормативно-технической документации;;

*умения:*

эффективно использовать автоматизированное рабочее место и новые информационные технологии при оформлении и представлении научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием, других информационных материалов по практике;;

*навыки:*

владения современными информационными технологиями разработки и оформления результатов научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием, выбора и разработки нормативно-технической документации;

создания разделов нормативно-технической документации.

## **ОПК-5**

*знания:*

принципов составления технического задания на основе новых инженерных идей для последующего проектирования изделия, используя стандартные средства автоматизации;

методов определения задач исполнителям работ по инженерно-конструкторскому проектированию, контроля выполнения заданий;;

*умения:*

выбирать средства автоматизированного проектирования в сфере инженерно-конструкторской деятельности в соответствии с техническим заданием, разрабатывать конструкторскую документацию;

формулировать и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-конструкторскому проектированию, контролировать выполнение заданий;

*навыки:*

формулирования и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию,

контроля выполнения заданий.

## **ОПК-6**

*знания:*

методов и способов получения, хранения и обработке инженерных данных и информации в инженерной деятельности с использованием современных информационных технологий;;

*умения:*

работать с инженерными данными, информацией с использованием современных информационных технологий;

обосновывать выбор информационных технологий, программных средств для получения, хранения и преобразования данных и информации для решения задач инженерной деятельности;

документировать результаты инженерной деятельности, оформлять отчетную документацию на основе инженерных данных и информации;;

*навыки:*

применения современных информационных технологий при получении, хранении и обработке инженерных данных и информации в инженерной деятельности;

документирования результатов исследований, оформления отчетной документации на основе инженерных данных и информации.

## **ОПК-7**

*знания:*

методов анализа информации о текущем состоянии оружия и систем вооружения;

*умения:*

анализировать информацию о текущем состоянии оружия и систем вооружения;;

*навыки:*

описания проблем и перспектив развития на основе результатов анализа информации о текущем состоянии оружия и систем вооружения.



## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 8 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	Формы текущего контроля
1	4	8	Предварительный этап. Структура предприятия, функциональное назначение его подразделений, организация проектной деятельности производственного процесса. Режим и делопроизводство предприятия.	1	10	10	9	0
2	4	8	Основной этап. Часть 1 Основные этапы ОКР, их содержание, взаимосвязь. Состав и содержание конструкторской документации. Порядок и основные правила разработки электронной документации и электронных моделей. Порядок и основные правила согласования конструкторской документации (на базе отделения главного конструктора). Порядок проведения извещений на изменение.	0	20	10	10	0
3	4	8	Основной этап. Часть 2. Осуществление нормоконтроля. Основные ГОСТы, ОСТы, нормали, нормативные документы предприятия, определяющие КТПП на предприятии. Организация работы службы стандартизации.	0	30	10	10	0
4	4	8	Основной этап. Часть 3 Основные инструменты автоматизации процессов конструкторского и технологического проектирования. Основные этапы технологической подготовки производства и их содержание. Технологичность, трудоёмкость, стоимость, унификация изделий. Состав и содержание технологической документации. Порядок и основные правила согласования технологической документации (на базе отдела главного технолога).	0	30	10	10	0
5	4	8	Заключительный этап Формирование требуемой отчётной документации, аттестация по результатам практики.	0	10	10	26	0
<b>Всего</b>				1	100	50	65	0
<b>Итого</b>				216				

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

В ходе производственной (конструкторско-технологической) практики обучающиеся используют весь комплекс научно-исследовательских и научно-производственных методов и технологий для выполнения различных видов проектных работ. Для подготовки и осуществления научных



исследований обучающиеся используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии подготовки и проведения учебных занятий в вузе и на отраслевом предприятии, в том числе в самостоятельной работе обучающегося.

Для подготовки и осуществления научного исследования, подготовки и проведения практических занятий обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов: системы конструкторского и технологического автоматизированного проектирования, системы управления инженерными (конструкторскими, технологическими, производственными и экспериментальными) данными, системы планирования и управления КТПП и производством, другое инженерное и специальное программное обеспечение.

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

Требования к оформлению отчёта по ГОСТ 7.32, ГОСТ 2.105 и СТО.БГТУ.СМК-К5-20-22 или иному действующему на момент оформления отчёта внутреннему нормативному документу.

Практика проводится по графику учебного плана. Организацию и контроль осуществляет руководитель практики. Практика завершается сдачей дифференцированного зачёта руководителю.

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

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком.

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.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Результаты ответов студента оцениваются оценками «зачтено-отлично», «зачтено-хорошо», «зачтено-удовлетворительно» и «не зачтено».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой дисциплины:

- оценки «зачтено-отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

- оценки «зачтено-хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе;

- оценки «зачтено-удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) Основная литература:

1. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 34 экз.

2. . Правила внесения изменений. М.: Стандартиформ, 2014, эл. рес.
3. . Расчёт надёжности. Основные положения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
4. . Системы менеджмента качества. Требования. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
5. . Стадии разработки. М.: Стандартиформ, 2019, эл. рес.
6. . Технические условия. М.: Стандартиформ, 2019, эл. рес.
7. . Технический проект. М.: Стандартиформ, 2015, эл. рес.
8. . Эксплуатационные документы. М.: Стандартиформ, 2007, эл. рес.
9. . Эскизный проект. М.: Стандартиформ, 2018, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

не требуется.

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**

Примеры расчетной, конструкторской, технологической документации (включая электронные документы и модели), документации по испытаниям, предоставленные в отделах перечисленных в программе предприятий и организаций.

### **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.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- отчёт о прохождении практики;
- перечень контрольных вопросов, подготавливаемых руководителем после согласования с предприятием программы практики:

1. Местоположение базы практики.
2. Привести основные пункты которые были озвучены на первичном инструктаже
3. Структура подразделений расчётных, конструкторских, технологических, производственных подразделений предприятия, подразделений ИТ.
4. Какие работы выполняет подразделение, По каким заданиям работает каждое структурное подразделение. За какие конкретно результаты отвечает каждое структурное подразделение.
5. Обязанности должностных лиц структурных подразделений. Нормативные документы предприятия, используемые при выполнении проектных работ.

6. Перечислить виды производств (опытное, серийное, ремонтное, литейное и т.д.), представленных на предприятии.
7. Основные типы станков и виды технологической оснастки, присутствующие на предприятии.
8. Виды испытаний проводимых на предприятии, стендовое оборудование, оборудование полигонов, инструменты получения и обработки экспериментальных данных.
9. Номенклатура изделий, проектируемых, изготавливаемых и испытываемых на предприятии.
10. Наименования CAD, CAM, CAE, PDM систем, систем автоматизированного проектирования, программ применяемых в структурных подразделениях. Их функциональные возможности, форматы исходных и выходных данных.
11. Виды работ, выполняемых во время практики.
12. Нормативные документы, используемые для составления отчёта по практике.  
– требования к отчёту, формулируемые на основе ГОСТ 7.32, ГОСТ 2.105 и СТО.БГТУ.СМК-K5-20-22 или иному действующему на момент оформления отчёта внутреннему нормативному документу.