


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


Страхов С. Ю.
(подпись) ФИО
« 17 » 01 20 22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Специализация/профиль/ программа подготовки	Системы управления ракет
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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	
6	11	24	864	0	0	0	0	864	0	0	864	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

год набора группы: 2021

Программу составил:

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Емельянов Валентин Юрьевич, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.



1. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Производственная практика	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	Стационарная / Выездная

Рабочее название практики: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА.

2. Цели практики

Целями преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление и реализация теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин образовательной программы, в процессе выполнения выпускной квалификационной работы;
- накопление опыта создания проектной документации по разрабатываемым системам;
- получение практических навыков по разработке, эксплуатации, тестированию, модификации, адаптации и сопровождению технических и программных средств, а также составлению на них проектной документации;

выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) и оформление ее материалов.

4. Место практики в структуре образовательной программы

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **УПРАВЛЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ, ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАНАЛЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ, ОСНОВЫ НАВЕДЕНИЯ РАКЕТ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ, НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ, ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛА, СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ, НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ, ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА, ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА, ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 — Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;

ОПК-4 — Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических

объектов авиационной и ракетно-космической техники;

ОПК-5 — Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности, для решения инженерных задач;

ОПК-6 — Способен осуществлять критический анализ научных достижений, а также использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами;

ОПК-7 — Способен на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательными аппаратами различного назначения, как объектов ориентации, стабилизации, навигации, управления движением, а также создавать математические модели, позволяющие прогнозировать тенденцию их развития как объектов управления и тактики их применения;

ОПК-8 — Способен проводить динамические расчеты систем управления летательными аппаратами, применять методики математического и полунатурного моделирования динамических систем "подвижный объект - система управления (система ориентации, стабилизации, навигации, управления движением);

ОПК-9 — Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

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;

ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных;

ПСК-1 — Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач;

ПСК-2 — Способен составлять научно-технические отчеты, подготавливать обзоры и публикации, составлять практические рекомендации по результатам выполненных исследований;

ПСК-3 — Способен определять состав и структуру системы управления летательным аппаратом, выбирать способ управления полетом;

ПСК-4 — Способен проектировать подсистемы и элементы систем управления ракет и других летательных аппаратов;

ПСК-5 — Способен разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение для системы управления летательным аппаратом и математических моделей систем управления;

ПСК-6 — Способен разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ этих вариантов, определять оптимальные и компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности с учетом ограничений;

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

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

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

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:

Места проведения практики:

1. АО «Концерн «Гранит-Электрон», г. СПб.

2. АО «НПО «Импульс», г. СПб.
3. АО «Радар ММС», г. СПб.
4. АО «Концерн Морское подводное оружие - Гидроприбор», г. СПб.
5. ФГУП «КБ Арсенал», г. СПб.
6. АО «Гранит-ВТ», г. СПб.
7. АО «Авионика-РТС», г. СПб.
8. АО "ВМП "АВИТЕК", г. Киров.
9. ПАО "Машиностроительный завод имени М.И. Калинина", г. Екатеринбург
и другие предприятия и организации – работодатели для молодых специалистов.

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

Время проведения: 11 семестр, общая трудоемкость - 24 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Универсальные компетенции:

УК-10 — способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Профессиональные компетенции:

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

ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

ПСК-1 — способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач

ПСК-2 — способность составлять научно-технические отчеты, подготавливать обзоры и публикации, составлять практические рекомендации по результатам выполненных исследований

ПСК-4 — способность проектировать подсистемы и элементы систем управления ракет и других летательных аппаратов

ПСК-5 — способность разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение для системы управления летательным аппаратом и математических моделей систем управления

ПСК-6 — способность разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ этих вариантов, определять оптимальные и компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности с учетом ограничений

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 — способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности

ОПК-2 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3 — способность разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью

ОПК-4 — способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники

ОПК-5 — способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности, для решения инженерных задач

ОПК-6 — способность осуществлять критический анализ научных достижений, а также использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами

ОПК-7 — способность на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательными аппаратами различного назначения, как объектов ориентации, стабилизации, навигации, управления движением, а также создавать математические модели, позволяющие прогнозировать тенденцию их развития как объектов управления и тактики их применения

ОПК-8 — способность проводить динамические расчеты систем управления летательными аппаратами, применять методики математического и полунатурного моделирования динамических систем "подвижный объект - система управления (система ориентации, стабилизации, навигации, управления движением)

ОПК-9 — способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 24 з.е. (в 11 семестре) 864 часов.

№ п/ п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов в трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	Оформление отчета	
1	6	11	Организация научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы на предприятии. 1.1. Структура предприятия (научно-производственного комплекса) и его производственная программа. 1.2. Производственные связи внутри предприятия. 1.3. Порядок разработки бизнес-планов проектов, проведения технико-экономического обоснования и анализа разрабатываемой техники и технологических процессов. 1.4. Порядок разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для исполнителей. 1.5. Формирование и согласование задания на практику.	4	10	0	0	2	Задание, Дневник практики, Раздел отчета
2	6	11	Анализ проблемы. 2.1. Знакомство с современными приборами, системами и комплексами управления летательными аппаратами. 2.2. Изучение назначения, состава, принципа функционирования или организации проектируемой системы. 2.3. Анализ характеристик объекта управления для проектируемой системы. 2.4. Выбор темы выпускной квалификационной работы и определение основных задач.	2	40	12	4	4	Дневник практики, Раздел отчета
3	6	11	Патентный поиск. 3.1. Изучение проектно-технологической документации, патентных и литературных источников в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы. 3.2. Изучение отечественных и зарубежных аналогов проектируемой системы. 3.3. Выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования.	2	40	0	12	2	Дневник практики, Раздел отчета
4	6	11	Подготовка технического задания на	2	10	4	4	0	Задание,

			выпускную квалификационную работу. 4.1. Предварительное технико-экономическое обоснование выполняемой разработки. 4.2. Анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности. 4.3. Составление и согласование технического задания на выпускную квалификационную работу по установленной форме.						Дневник практики
5	6	11	Выполнение производственного задания.	2	10	150	8	14	Дневник практики, Раздел отчета
6	6	11	Выполнение выпускной квалификационной работы. 6.1. Решение вопросов, предусмотренных техническим заданием 6.2. Оформление пояснительной записки. 6.3. Подготовка графических материалов (плакаты, чертежи или компьютерная презентация – в соответствии с техническим заданием). 6.4. Согласование материалов ВКР с руководителем и консультантами.	20	30	324	40	112	Отчет, Дневник практики
Всего				32	140	490	68	134	
Итого				864					диф. зач.

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

При проведении преддипломной практики используются специализированные научно-производственные технологии по проектированию и исследованию систем управления, проектированию и реализации аппаратного и программного обеспечения, оформлению проектной и эксплуатационной документации, используемые на базовых предприятиях, также требования к подготовке материалов ВКР, предусмотренные Положением о выпускной квалификационной работе специалиста БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике представлено в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по пунктам: 1) исследование и анализ поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчету; 4) оценка в отзыве предприятия (для проходивших практику в выездном варианте).

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

Критерии оценивания:

1) исследование и анализ поставленной задачи:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

2) правильность и аккуратность составления отчета:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

3) корректность и полнота ответов на контрольные вопросы:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

4) оценка в отзыве предприятия (для проходивших практику в выездном варианте), если она указана в явном виде:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов.

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

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. А. А. Сергеев. Бизнес-планирование. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
2. А. Г. Барский. Оптико-электронные следящие и прицельные системы. М.: Логос, 2013, эл. рес.
3. А. И. Стешин. Бизнес-планирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 44 экз.
4. А. К. Жарова. Защита интеллектуальной собственности. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
5. А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов. Обеспечение надёжности сложных технических систем. СПб.: Лань, 2021, эл. рес.
6. А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.: КноРус, 2017, 60 экз.
7. В. К. Хамидуллин. Технические средства навигации и управления движением. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 38 экз.
8. В. Н. Кузнецов, В. А. Кривоносов, В. С. Есилевский. Средства автоматизации и управления. Старый Оскол: ТНТ, 2021, эл. рес.
9. В. Ф. Богачёв, М. Н. Григорьев, Н. А. Курашева. Основные методы и приёмы современного маркетинга. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 32 экз.
10. Выполнение выпускной квалификационной работы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, 185 экз.
11. Г. В. Барбашов, И. В. Романов. Надёжность и эффективность систем управления. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 78 экз.
12. И. Б. Рыжков. Основы научных исследований и изобретательства. Санкт-Петербург: Лань, 2020, эл. рес.
13. И. М. Ткалин. Автоматизация управленческого учёта. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
14. Й. Эйкхофф. Бортовые компьютеры, программное обеспечение и полётные операции. Введение. М.: Техносфера, 2014, 25 экз.
15. М. Н. Охочинский, С. А. Чириков. Методы поиска новых технических решений в ракетно-космической технике. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
16. М. С. Селезнёва, К. А. Шэнь Кай, А. В. Неусыпин. Алгоритмы обработки информации навигационных систем и комплексов летательных аппаратов. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана,

- 2018, эл. рес.
17. Н. А. Шпаковский. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей. М.: Форум, 2010, 14 экз.
 18. Н. И. Иванов, И. М. Фадин, Г. М. Курцев. Безопасность жизнедеятельности. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 651 экз.
 19. Н. М. Розанова. Научно-исследовательская работа студента. М.: КноРус, 2018, 50 экз.
 20. Н. П. Деменков, Е. А. Микрин. Управление в технических системах. М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2017, эл. рес.
 21. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, эл. рес.
 22. Проведение патентных исследований. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
 23. Р. У. Биард, Т. У. МакЛэйн. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика. М.: Техносфера, 2018, 15 экз.
 24. С. А. Лосев. Микропроцессорные системы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, 118 экз.
 25. С. А. Лосев. Построение систем управления на базе универсальных процессоров. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020, 39 экз.
 26. С. А. Лосев. Построение информационно-измерительных систем на базе МК STM8. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 52 экз.
 27. С. А. Чириков. Основы поиска технической информации в сети Интернет. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, 157 экз.
 28. С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова. Основы инженерной экологии. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 300 экз.
 29. С. Н. Шаров. Информационные каналы систем управления. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 16 экз.
 30. Ю. А. Кораблёв. Имитационное моделирование. М.: КноРус, 2017, 70 экз.
 31. Ю. М. Астапов, В. А. Велданов, С. А. Люшнин. Системы наведения и управления высокоточных боеприпасов. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Р«Р»Р°РІРР°СІІ;
2. <https://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
4. https://www.voenmeh.ru/images/docs/Specialist_polozhenie_VKR_2021.pdf - Положение о выпускной квалификационной работе по программе специалитета;
5. <https://gostinform.ru/razdel-oks-01-140-20/gost-7-32-2017-obj41167.html> - ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.;

12. Материально-техническое обеспечение практики

Материально техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики определяется предприятием. При прохождении практики на базе кафедры И9 студенту предоставляется доступ к лабораторному оборудованию кафедры

13. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По дисциплине «Преддипломная практика» предусмотрены следующие виды оценочных средств:

- форма задания на практику;
- форма технического задания на выпускную квалификационную работу;
- форма дневника практики;
- формы титульных листов отчетов о практике;
- форма отзыва предприятия о прохождении практики.