



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директор по учебной работе,

Макуев А.В.

(подпись директора МФ)

« 29 » апреля 2019 г.

Факультет Космический
Кафедра систем автоматического управления (К1) МФ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика
технологическая практика

для специальности

24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»

Специализация № 1

«Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов»

Квалификация выпускника

«специалист»

Форма обучения – очная

Срок освоения – 5 лет

Курс – II

Семестр – IV

Трудоемкость практики:

– 4 зачетные единицы

Всего часов

– 2 ²/₃ недели – 144 час.

Всего недель

Формы промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет

– 4 семестр

Программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Доцент кафедры САУ (К1) МФ,
к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

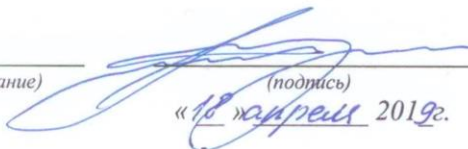
«18» апреля 2019г.

Ю.П. Батырев

(Ф.И.О.)

Рецензент:
Доцент кафедры ИИСиТП
(К2) МФ, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«18» апреля 2019г.

П.А. Тарасенко

(Ф.И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Систем автоматического управления» (К1) МФ

Протокол № 9 от «18» апреля 2019г.

Заведующий кафедрой, д.т.н.,
профессор

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

М.Ю. Беляев

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета протокол № 6 от 26 апреля 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Н.Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий МФ (ООТ МФ)

Начальник отдела
образовательных технологий



(подпись)

О.В. Сиротова

(Ф.И.О.)

Начальник отдела
образовательных программ



(подпись)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» специализации № 1 – Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов;
- Основной профессиональной образовательной программой по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» специализации № 1 – Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов.
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» специализации № 1 – Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов.

| Виды учебной работы | Объем в часах по семестрам | |
|----------------------------|----------------------------|---|
| | Всего | 4 семестр 2 ² / ₃ недели |
| Лекции (Л) | - | - |
| Семинары (С) | - | - |
| Иные формы (Ин.Фор.) | 96 | 96 |
| Контактная работа (КР) | 48 | 48 |
| Трудоемкость, час | 144 | 144 |
| Трудоемкость, зач. единицы | 4 | 4 |
| Оценка знаний: | | Дифференцированный зачет |

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – производственная.

1.2. Способы проведения практики – стационарная; выездная.

1.3. Форма проведения – дискретно.

1.4. Тип практики – технологическая практика.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью практики является расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин и приобретение исходных практических инженерных навыков по специальности. Освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний, ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией, ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды, сбор материалов для курсовых проектов, курсовых и расчетно-графических работ по дисциплинам:

- Основы прикладной гидро- и аэродинамики
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Основы конструирования приборов
- Основы теории пилотажно-навигационных систем
- Технические средства навигации и управление движением
- Организация и планирование производства аэрокосмической техники
- Системы управления летательными аппаратами
- Электрооборудование летательных аппаратов и средств их подготовки
- Эксплуатация и испытания систем управления летательных аппаратов
- Микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах
- Математические основы теории систем

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» (уровень специалитета/ специализации № 1 – Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов):

| Код компетенции по ФГОС | Формулировка компетенции |
|-------------------------|---|
| | Профессиональные компетенции |
| ПК-25 | способностью готовить документацию и отчеты по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках; |
| ПК-26 | способностью на основе системного подхода разрабатывать технологические процессы изготовления деталей и узлов, сборки приборов и агрегатов систем управления, навигационных комплексов подвижных объектов |
| ПК-27 | способностью проводить метрологический контроль основных параметров прецизионных приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации в процессе их изготовления |
| ПК-28 | способностью использовать компьютерные технологии в процессе подготовки производства, изготовления и контроля приборов и комплексов соответствующего направления |

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Результаты обучения

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать) | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
|---|-------------|---|---|
| Способность готовить документацию и отчеты по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках; | ПК-25 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основную документацию и формы отчетов по типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать специальные средства и методы обеспечения качества технологических процессов на производственных участках <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами использования специальных средств и методами обеспечения качества технологических процессов на производственных участках | <ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета и предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрационные стенды – Видеофильмы – Тренажеры, |
| Способность на основе системного подхода разрабатывать технологические процессы изготовления деталей и узлов, сборки приборов и агрегатов систем управления, навигационных комплексов подвижных объектов; | ПК-26 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типовые методики проведения расчетов и проектирования элементов, устройств и системы в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологические процессы изготовления деталей и узлов, сборки приборов и агрегатов систем управления, навигационных комплексов подвижных объектов. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью организации работы персонала по обслуживанию технологического процесса | <ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета и предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрационные стенды – Видеофильмы – Тренажеры, |

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать) | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
|--|-------------|---|---|
| Способность проводить метрологический контроль основных параметров прецизионных приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации в процессе их изготовления; | ПК-27 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществить выбор методов и средств измерений для контроля состояния объектов ракетно-космического комплекса. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами метрологического контроля основных параметров прецизионных приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации в процессе их изготовления. | <ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета и предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрационные стенды – Видеофильмы – Тренажеры, |
| Способность использовать компьютерные технологии в процессе подготовки производства, изготовления и контроля приборов и комплексов соответствующего направления; | ПК-28 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки компьютерных моделей исследуемых процессов и систем. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компьютерными технологиями подготовки производства, изготовления и контроля приборов и комплексов соответствующего направления. | <ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета и предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрационные стенды – Видеофильмы – Тренажеры, |

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в базовую часть Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» образовательной программы специалитета по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» специализации № 1 – Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Безопасность жизнедеятельности
- Экономика
- Правоведение
- Математический анализ
- Линейная алгебра и аналитическая геометрия
- Дифференциальные уравнения
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Физика
- Информатика
- Инженерная и компьютерная графика
- Экология
- Русский язык и культура речи
- Материаловедение
- Технология приборостроения
- Теоретические основы электротехники и электроизмерений

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Основы прикладной гидро- и аэродинамики
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Основы конструирования приборов
- Основы теории пилотажно-навигационных систем
- Технические средства навигации и управление движением
- Организация и планирование производства аэрокосмической техники
- Системы управления летательными аппаратами
- Электрооборудование летательных аппаратов и средств их подготовки
- Эксплуатация и испытания систем управления летательных аппаратов
- Микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах
- Математические основы теории систем

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» специализации № 1 – Системы управления ракет–носителей и космических аппаратов.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа. Две и две третьих недели в 8 семестре.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № пп | Модули (этапы) практики | Виды работ на практике (в часах) | Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем ОК-ОПК-ПК- | Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.) |
|------|--|----------------------------------|---|--|
| М1 | <ul style="list-style-type: none"> – Знакомство с производственной структурой предприятия (научно-производственного комплекса) и его производственной программой. – Знакомство с организацией научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы на предприятии и производственными связями внутри предприятия. – Выполнение на основе системного подхода организационно-управленческих работ в своём подразделении. – Организация на научной основе своего труда, применение компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и анализа информации в сфере тематики подразделения. – Разработка бизнес-планов проектов, проведения технико-экономического обоснования и анализа разрабатываемой техники и технологических процессов. – Организация и контроль мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности. – Подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках. – Выполнение на основе системного подхода производственно-технологических работ в своём подразделении. – Обеспечение метрологического контроля основных параметров прецизионных приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации в процессе их изготовления. – Доводка и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. | 48 | <p>ПК – 25 ПК – 26 ПК – 27 ПК – 28</p> | 10-20 |
| М2 | <ul style="list-style-type: none"> – Использование компьютерных технологий в процессе подготовки производства, изготовления и контроля приборов и комплексов. – Наладка, испытания и сдача в эксплуатацию систем и комплексов по | 48 | <p>ПК – 25 ПК – 26 ПК – 27 ПК – 28</p> | 20-30 |

| | | | | |
|----|---|----|--|-------|
| | <p>соответствующему профилю деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка и испытание моделей систем управления движением и навигации подвижных объектов. – Проведение экспериментов по заданной методике и предварительный анализ результатов, их оценка, составление моделей ошибок для их компенсации. – Наладка, настройка, регулировка и проверка приборов, устройств и систем в условиях промышленного предприятия и испытательных полигонов. – Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых испытаний, участие в подготовке данных для составления обзоров, отчётов и публикаций. – Выполнение на основе системного подхода испытательно-эксплуатационных работ в своём подразделении. – Формирование требований к эксплуатационному качеству принимаемой техники и в выполнении работ по обеспечению высокого качества техники на всех стадиях её жизненного цикла. – Подготовка и принятие профессиональных решений о соответствии фактических характеристик эксплуатационного качества принимаемой в эксплуатацию и эксплуатируемой техники требуемым их значениям. – Анализ подвижных аппаратов различного назначения по существующим методикам как объектов ориентации, стабилизации, управления и электроэнергетики. | | | |
| МЗ | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение на основе системного подхода проектно-конструкторских работ в своём подразделении. – Математическое моделирование процессов и отдельных устройств на базе стандартных пакетов прикладных программ. – Формулировка профессиональных функций с использованием для их решения методов изучаемых наук. – Использование компьютерных технологий и средств автоматизации проектирования при разработке проектов приборов, систем и комплексов. – Выполнение на основе системного подхода научно-исследовательских работ в своём подразделении. | 48 | ПК – 25 ПК – 26 ПК – 27 ПК – 28 | 30-50 |

| | | | | |
|--|--|-----|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Использование сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации из различных информационных источников (в том числе иностранных) для решения профессиональных задач. – Выполнение теоретических, лабораторных и натуральных исследований и экспериментов для решения конкурентоспособных научно-исследовательских задач и составление практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований. – Разработка планов, программ и методик исследований систем и публикации по результатам выполненных исследований. – Оформление технического задания на дипломный проект и согласование его с руководителем практики от предприятия и с руководителем практики от выпускающей кафедры. – Оформление отчёта по преддипломной практике и защита его на комиссии. – | | | |
| | Итого: | 144 | | 60-100 |

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов производственной практики студента проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Учебная или Производственная практика).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1.) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2.) Содержание (оглавление)

3.) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4.) Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5.) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6.) Список использованных источников

7.) Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- балльная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

| Рейтинг | Оценка на дифференцированном зачете | Оценка на зачете |
|----------|-------------------------------------|------------------|
| 85 – 100 | отлично | зачет |
| 71 – 84 | хорошо | зачет |
| 60 – 70 | удовлетворительно | зачет |
| 0 – 59 | неудовлетворительно | незачет |

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

Темы производственной (технологической) практики разрабатываются руководителем практики, согласуются с научными руководителями специалистов и направлены на решение основных профессиональных задач по тематике выпускных квалификационных работ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике (ФОС), который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Литература

1. Г.Д. Крылова Основы стандартизации, сертификации, метрологии -М. : Юнити-Дана, 2003.
2. Д.Ф.Тартаковский, А.С.Ястребов. Метрология стандартизация и технические методы измерений. Учебник для вузов - М.: Высшая школа, 2002.
3. А.Г. Сергеев. Метрология Учебник для студентов вузов. - М.: Логос, 2004
4. Дополнительная литература:
5. Мишин В.П. и др. Основы проектирования летательных аппаратов (Транспортные системы). – М.: Машиностроение, 2005г. – 373с.
6. Моделирование систем: Учебник для студентов вузов / С.А. Яковлев; Санкт-Петербургский государственный электротехнический ун-т . – 7-е изд. – М.: Юрайт, 2012. – 342 с.
7. ОСТ 134-1020-99. Отраслевой стандарт. Техника космическая. Термины и определения. - М.: РОСАВИАКОСМОС, 1999. - 43 с.

8. 12. ГОСТ 16504-81: Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
9. 13. ГОСТ Р 50.1.028-2001 Методология функционального моделирования

7.2. Интернет-ресурсы

10. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
11. <http://bkp.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
12. <http://www.window.edu.ru>
13. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются:

- Демонстрационные стенды
- Видеофильмы
- Тренажеры,

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Автоматизированные рабочие места, испытательные и моделирующие стенды и тренажёры предприятий (РКК «Энергия», ЦНИИМАШ, НПО ИТ, НПО «Геофизика-НВ», ЦПК им. Ю.А. Гагарина, КБ ХИМАШ, ОАО Корпорация «Тактическое ракетное вооружение») в соответствии с договорами по проведению практик.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (компьютерный класс) (ГУК-354)

Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол двух-местный для обучающихся – 8 шт. Стул для обучающихся – 34 шт. Стол для компьютера – 15 шт. Доска (для записи маркером) – 1 шт. Компьютер Intel(R)Core i5-4460 (6 Мб 3.20 ГГц 4 ядра) – 15 шт. Монитор ЛОС 18 дюймов – 1 шт. Базовое ПО: Windows 10, Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice