

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 26.08.2025 08:42:05

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ10 «Автоматизация технологических

процессов, оборудование и безопасность производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Автор программы:

Пеньков И.В., старший преподаватель, penkov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств»

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ10» от 21.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ

Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 07.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 06.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 04.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.

Протокол № 09.04.10-04/11 заседания кафедры «ЛТ10» от 17.04.2025 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
Введение.....	4
1. Вид практики, способ и формы ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место практики в структуре образовательной программы	7
4. Объем практики.....	7
5. Содержание практики	8
6. Форма отчетности по практике.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по практике.....	10
8. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень обновляемого при необходимости программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики ...	15

ВВЕДЕНИЕ

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

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	1 Семестр, 4 недели
Контактная работа	60	60
Самостоятельная работа	156	156
Трудоемкость, акад. час	216	216
Трудоемкость, зач. единицы	6	6
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – Производственная практика.

1.2. Способы проведения практики – стационарная и выездная.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки:
– непрерывно.

1.4. Тип практики – Преддипломная практика.

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

Цель проведения практики: научиться применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений по тематике выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры):

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-3 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами)	Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПКС-4 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами)	Способен осуществлять проектирование отдельных элементов АСУП и подсистем

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

Таблица 1. Результаты обучения

1	2	3	4
Компетенция	Код по СУОС 3++	Результаты обучения. Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результатов обучения)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов	ПКС-3 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами)	ЗНАТЬ - средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации - технологические возможности средств автоматизации и механизации технологических операций УМЕТЬ - выбирать модели средств автоматизации и механизации	- Лабораторные работы, лабораторные практикумы и др. (для учебной практики) - Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия Активные и интерактивные методы обучения Базовые предприятия: ООО «Свежа»,

1	2	3	4
		технологических операций - рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения ВЛАДЕТЬ - методикой поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов	ООО «Бани-Бочки», ООО «Форест», ООО «Мобо Дизайн», ООО «Прогресс», ООО КМДК «СОЮЗ-Центр», ООО «Кухонный двор», ООО ТПК «Феликс», ООО «Боровский деревообрабатывающий завод», ООО «МК СТР», ООО «Сангар-М». • Самостоятельная работа • Практическая подготовка
Способен осуществлять проектирование отдельных элементов АСУП и подсистем	ПКС-4 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами)	ЗНАТЬ - национальные и международные нормативные базы в области проектирования АСУП - основные методы патентных исследований в области АСУП УМЕТЬ - применять методы проектирования АСУП - применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП ВЛАДЕТЬ - навыками в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации	• Лабораторные работы, лабораторные практикумы и др. (для учебной практики) • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия Активные и интерактивные методы обучения Базовые предприятия: ООО «Свеза», ООО «Бани-Бочки», ООО «Форест», ООО «Мобо Дизайн», ООО «Прогресс», ООО КМДК «СОЮЗ-Центр», ООО «Кухонный двор», ООО ТПК «Феликс», ООО «Боровский деревообрабатывающий завод», ООО «МК СТР», ООО «Сангар-М». • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика входит в блок Б2 «Практика» образовательной программы магистратуры по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры).

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Информационные технологии;
- Электротехника и электроника;
- Вычислительные машины, системы и сети;
- Проектирование автоматизированных систем;
- Автоматизация технологических процессов и производств;
- Технические средства автоматизации.

Результаты освоения практики необходимы для формирования выводов выпускной квалификационной работы и рекомендаций о внедрении на производство результатов магистерских исследований.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций основной образовательной программы (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры)

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц(з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 4 недели – 6 з.е. (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Модули (этапы) практики	Объем практики (в акад. часах)	Компетенция по СУОС 3++, закрепленная за модулем
M1	- индивидуальное задание; - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - изучение истории предприятия; - общее знакомство с деятельностью подразделения предприятия	30	ПКС-3 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико- технологическими процессами и производствами), ПКС-4 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико- технологическими процессами и производствами)
M2	- изучение методов конструкторской, расчетной и прочей деятельности подразделения предприятия; - знакомство видами документации, используемыми при производственной деятельности; -изучение проектов, методик расчетов и других документов, выполненных подразделением предприятия; -выполнение конструкторских и других производственных заданий руководителя практики; - окончательное утверждение темы дипломной работы; - сбор и анализ материала для дипломного проектирования, подбор и анализ литературы.	136	ПКС-3 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико- технологическими процессами и производствами), ПКС-4 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико- технологическими процессами и производствами)
M3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	50	ПКС-3 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико- технологическими процессами и производствами), ПКС-4 (15.04.04/31 Автоматизация и управление химико- технологическими процессами и производствами)
	ИТОГО	216	

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

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

- Титульный лист

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

- Индивидуальное задание на практику.

3. Содержание (оглавление).

4. Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

5. Основная часть

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

6. Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

7. Список использованных источников

8. Приложения

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

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования (соответствуют модулям) в процессе освоения практики, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования с описанием шкал оценивания при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 2). ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики.

ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формирующимися компетенциями в процессе освоения дисциплины (тематика индивидуальных заданий на практику (НИР), контрольные вопросы для оценки качества освоения практики (НИР));

ФОС для проведения промежуточной аттестации студентов по практике содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, разбитые по модулям:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отчет студента о прохождении практики (НИР).

Формирование фонда оценочных средств (ФОС) предусматривает:

- обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций. В качестве таких критериев принимаются достижение обучающимся заданного уровня результатов обучения;
- в качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением с соответствующей шкалой оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачёте
85 – 100	отлично
71 - 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0-59	неудовлетворительно

ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

Для этапа формирования компетенций на заданном для практики семестре ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения.

Для каждого результата обучения (модуля) формируется оценка в баллах, которая дает объективную оценку достижения этого результата на заданном уровне. 100% выполнения этапа эквивалентно максимальному количеству баллов этого этапа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Критерии оценивания прохождения практики

Степень выполнения индивидуального задания на практику (НИР) оценивается в процентах согласно следующей шкале:

от 75 до 100 %: студент полностью выполнил индивидуальное задание на практику, предоставил отчет, оформленный согласно предъявленным требованиям.

от 50 до 75 %: студент провел анализ литературы, выполнил расчеты, провел научное исследование необходимое по индивидуальному заданию на практику на 75%.

от 25 до 50 %: студент провел анализ литературы, выполнил расчеты, провел научное исследование необходимое по индивидуальному заданию на практику на 50%.

от 0 до 25 %: студент ознакомился с индивидуальным заданием на практику (НИР), оформился в Профильную организацию для прохождения практики, изучил основные виды деятельности Профильной организации, структурного подразделения.

Критерии оценивания результатов практики

До 10 баллов студент получает за анализ индивидуального задания на практику (НИР), а также за обзор основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения.

Еще до от 0 до 10 баллов студент получает за практическую работу (работу по месту практики): учитывается количество посещений, качество проведенного анализа литературы по теме практической работы, соответствие проведенного научного исследования индивидуальному заданию.

Оценивание соответствия полученных результатов прохождения практики (НИР) индивидуальному заданию, а также оформление отчета согласно предъявляемым требованиям, проводится следующим образом:

от 60 до 70 баллов: структура отчета по практике (НИР) логичная и четкая, индивидуальное задание на практику (НИР) выполнено в полном объеме, отчет по практике (НИР) оформлен надлежащим образом;

от 50 до 59 баллов: структура отчета по практике (НИР) логичная и четкая, индивидуальное задание на практику (НИР) выполнено в полном объеме, но в отчете есть неточности, оформление отчета по практике (НИР) не полностью соответствует предъявляемым требованиям (но не влияет на результат работы);

от 42 до 49 баллов: структура отчета по практике (НИР) нарушена, индивидуальное задание на практику (НИР) выполнено в полном объеме, но отчет содержит неточности; или содержание отчета по практике (НИР) не полностью соответствует заданию или признано принимающей комиссией недостаточным в полной мере для решения поставленных задач, оформление отчета по практике (НИР) не полностью соответствует предъявляемым требованиям;

от 0 до 41 баллов: структура отчета по практике (НИР) отсутствует, индивидуальное задание на практику (НИР) не выполнено в полном объеме, оформление отчета по практике (НИР) неудовлетворительное.

Таким образом содержание и оформление отчета по практике (НИР) оценивается, максимум, в 90 баллов.

Еще до 10 баллов студент получает при представлении (презентации) своего отчета по практике (НИР) перед принимающей комиссией на защите. Критериями оценки являются: четкость и ясность доклада, полнота отражения содержания отчета по практике (НИР) проведенной практической работе, соответствие отчета индивидуальному заданию на практику (НИР), полнота и корректность ответов студента на вопросы комиссии.

Таким образом суммарная оценка за практику составляет до 100 баллов

Оценка результатов обучения

№ п/п	Модули (этапы) практики	Форма контроля	Оценка хода выполнения практики	Оценка в баллах
1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения	Индивидуальное задание	0-25%	0-10
2	- изучение методов конструкторской, расчетной и прочей деятельности подразделения предприятия; - знакомство видами документации, используемыми при производственной деятельности; -изучение проектов, методик расчетов и других документов, выполненных подразделением предприятия; -выполнение конструкторских и других производственных заданий руководителя практики; - окончательное утверждение темы дипломной работы; - сбор и анализ материала для дипломного проектирования, подбор и анализ литературы.	Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры; Индивидуальные консультации с руководителями практики от Профильной организации; Встречи с профильными специалистами от предприятия.	0-25%	0-10
3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	Отчет по практике; Защита результатов практики.	0-50%	0-80

7.2. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Модернизация электропривода и системы управления ребро-склеивающего станка РС-9
2. Автоматизация процесса производства шестерён
3. Разработка пульта управления штабелёра загрузки автоматической линии
4. Модернизация системы управления сверлильно-присадочного станка
5. Разработка пульта управления сверлильно-присадочного станка
6. Модернизация системы управления штабелёра загрузки автоматической линии
7. Модернизация системы управления токарно-карусельного станка
8. Модернизация системы управления универсального токарного станка
9. Модернизация кромкооблицовочного станка линии IMA

7.3. Контрольные вопросы.

1. Тема индивидуального задания.
2. Место прохождения практики (предприятие, подразделение).
3. Материалы, которые были необходимы для разработки темы индивидуального задания.
4. Последовательность шагов для реализации выполненной разработки.

6. Источники информации, использованные для выполнения разработки.
7. Инструментальные средства, использованные для выполнения разработки.
8. Степень достижения поставленной цели.
9. Перечень документов, достаточных для документирования разработки.
10. Государственные стандарты, применявшиеся для разработки комплекта документов.
11. Результаты внедрения разработки.
12. Состав отчёта о практике.
13. Количество и содержание приложений к отчёту.
14. Общий объём отчёта, наличие, количество и назначение таблиц, рисунков.
15. Общая характеристика итогов практики.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Литература

1. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины : учебник / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104723>
2. Рыкунин, С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учебное пособие / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 225 с. — ISBN 5-8135-0166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104739>
3. Рыбин, Б. М. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов : учебник / Б. М. Рыбин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 568 с. — ISBN 5-8135-0169-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104781>
4. Буренина В. И., Арсенькина Л. С. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика) : учебно-методическое пособие / Буренина В. И., Арсенькина Л. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 20 с. : табл. - Библиогр.: с. 15. - ISBN 978-5-7038-5498-3.
5. Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. Преддипломная практика : учебно-методическое пособие / Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 20 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-5442-6.

8.2. Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>;
2. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова: <http://www.nbmgu.ru>;
3. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета: <http://www.lib.pu.ru>;
4. Портал лесной отрасли – Wood.ru: <http://www.wood.ru>;
5. PromWood – лесопромышленный портал: <http://www.promwood.com/index.html>;
6. Лесопильно-деревообрабатывающее оборудование: <http://www.intervesp-stanki.ru>; <http://www.stanki.ru>.
7. Патенты России: <http://www.fips.ru> ;
8. Древесные породы мира: <http://www.bizzcom.ru>;
9. Действующие стандарты на термины и определения, технические требования: <http://standartgost.ru>;
10. ЛесПромИнформ - информационно-аналитический журнал ЛПК: <https://lesprominform.ru> .

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ОБНОВЛЯЕМОГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- Электронная почта преподавателя: vkclubnichkin@bmstu.ru.

Программное обеспечение:

- ABBYY Lingvo
- Apache OpenOffice
- Windows
- КонсультантПлюс

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.

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

Производственная или учебная практика студентов проходит в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (можно перечислить предприятия). Во время практической подготовки студент включается в состав отдела, лаборатории или цеха профильной организации для выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Профильные организации предоставляют свои помещения, оборудование, технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. При проведении практики непосредственно в МГТУ им. Н.Э. Баумана, в том числе в структурном подразделении (филиалах, НОЦ, НИИ, других подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки) используются.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Шахнов В. А., Адамова А. А., Гриднев В. Н. [и др.] ; ред. Шахнов В. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 21 с. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4988-0.
2. Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. Преддипломная практика студента магистратуры направления подготовки «Организация и управление наукоёмкими производствами» : учебно-методическое пособие / Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. ; ред. Старожук Е. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 19 с. - Библиогр.: с. 17. - ISBN 978-5-7038-5304-7.
3. Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. Преддипломная практика : учебно-методическое пособие / Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 20 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-5442-6.
4. Чернышов А. В. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Чернышов А. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. (Нац. исслед. ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 24 с. - ISBN 978-5-7038-4974-3.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Arduino Studio
- CoDeSys
- Foxit Reader
- IAR Embedded Workbench
- LibreOffice
- OpenOffice
- Siemens NX
- Ubuntu
- Ассемблер NASM под Linux
- Шестнадцатеричный редактор GHX под Linux

Преподаватель кафедры:

Пеньков И.В., старший преподаватель, penkov@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Шахнов В. А., Адамова А. А., Гриднев В. Н. [и др.] ; ред. Шахнов В. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 21 с. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4988-0.
2. Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. Преддипломная практика студента магистратуры направления подготовки «Организация и управление наукоёмкими производствами» : учебно-методическое пособие / Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. ; ред. Старожук Е. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 19 с. - Библиогр.: с. 17. - ISBN 978-5-7038-5304-7.
3. Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. Преддипломная практика : учебно-методическое пособие / Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 20 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-5442-6.
4. Чернышов А. В. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Чернышов А. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. (Нац. исслед. ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 24 с. - ISBN 978-5-7038-4974-3.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Arduino Studio
- CoDeSys
- Foxit Reader
- IAR Embedded Workbench
- LibreOffice
- OpenOffice
- Siemens NX
- Ubuntu
- Ассемблер NASM под Linux
- Шестнадцатеричный редактор GHX под Linux

Преподаватель кафедры:

Пеньков И.В., старший преподаватель, penkov@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Шахнов В. А., Адамова А. А., Гриднев В. Н. [и др.] ; ред. Шахнов В. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 21 с. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4988-0.
2. Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. Преддипломная практика студента магистратуры направления подготовки «Организация и управление наукоёмкими производствами» : учебно-методическое пособие / Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. ; ред. Старожук Е. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 19 с. - Библиогр.: с. 17. - ISBN 978-5-7038-5304-7.
3. Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. Преддипломная практика : учебно-методическое пособие / Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 20 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-5442-6.
4. Чернышов А. В. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Чернышов А. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. (Нац. исслед. ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 24 с. - ISBN 978-5-7038-4974-3.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- Mathcad
- Matlab

Преподаватель кафедры:

Усачев М.С., доцент (к.н.), кандидат технических наук, usachevms@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Шахнов В. А., Адамова А. А., Гриднев В. Н. [и др.] ; ред. Шахнов В. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 21 с. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-4988-0.
2. Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. Преддипломная практика студента магистратуры направления подготовки «Организация и управление наукоёмкими производствами» : учебно-методическое пособие / Красникова А. С., Яковлева М. В., Старожук Е. А. ; ред. Старожук Е. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 19 с. - Библиогр.: с. 17. - ISBN 978-5-7038-5304-7.
3. Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. Преддипломная практика : учебно-методическое пособие / Арсенькина Л. С., Манучарян А. К. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 20 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-5442-6.
4. Чернышов А. В. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Чернышов А. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. (Нац. исслед. ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 24 с. - ISBN 978-5-7038-4974-3.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Arch Linux
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Усачев М.С., доцент (к.н.), кандидат технических наук, usachevms@bmstu.ru