

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 25.06.2026 11:53:27
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f11794349c1a0401c51

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Рязанский институт (филиал) федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»**

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Направленности образовательных программ:

**Технология машиностроения,
Промышленный дизайн,
Металлорежущие станки и инструменты**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора – 2026

**Рязань
2026**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 10 сентября 2020 г., рег. номер 59763;

- учебным планом (очной и заочной форм обучения) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства.

Программа практики включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (п.8 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: А.Е. Посалина, старший преподаватель кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

Программа одобрена на заседании кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт» (протокол № 3 от 19.03.2026).

1. Наименование вида практики, способа и формы ее проведения

Наименование вида практики – производственная.

Тип – *преддипломная практика*

Способ проведения практики – *стационарная* или *выездная* (для студентов заочной формы обучения и студентов очной формы по согласованию с зав. кафедрой). Преддипломная практика студентов, проводимая на предприятиях промышленных отраслей, является составной частью учебно-воспитательного процесса. Она обеспечивает связь учебного процесса с практической работой предприятия, приобщает студентов деятельности предприятия и является важнейшей стадией в разработке и написании выпускной квалификационной работы (ВКР). Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Дата начала практики определяется приказом по Институту.

Форма проведения практики. Преддипломная практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения этого вида практики.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	производственно-технологический	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности Разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей на станках с ЧПУ
28 Производство машин и оборудования	проектный	Технологическое проектирование механосборочного участка

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (таблица 2).

Таблица 2 – Трудовые функции

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управ-	Е, Разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным	Е/01.6, Проектирование технологических операций изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих цен-

лением	инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью, 6	трах с ЧПУ с дополнительной осью Е/02.6, Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью
40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	С, Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности, 6	С/03.6, Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства С/04.6, Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий
28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочного производства	А, Технологическое проектирование механосборочного участка, 6	А/01.6, Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений механосборочного участка А/02.6, Разработка проектных технологических решений механосборочного участка

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения в результате прохождения практики представлены в таблице 3.

Таблица 3 –Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1. Рационально проектирует детали машин, основываясь на анализе механических свойств материалов ОПК-1.2. Рационально выбирает способ получения заготовок, минимизируя производственные издержки	Знать: - основные этапы развития машиностроения; - основные принципы работы САПР. Уметь: - воспринимать и анализировать информации, -ставить цель и выбирать пути ее достижения Владеть: - культурой мышления.
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Рассчитывает требуемое количество оборудования для производственного подразделения и связанные с этим затраты ОПК-2.2. Рассчитывает требуемое количество основных рабочих,	Знать: - основные этапы развития машиностроения; - основные принципы работы САПР. Уметь: - воспринимать и анализировать информации, -ставить цель и выбирать пути ее достижения

	МОП, ИТР для производственного подразделения и связанные с этим затраты	Владеть: - культурой мышления.
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Понимает принцип действия и анализирует эксплуатационные характеристики машин и оборудования машиностроительного производства ОПК-3.2. Способен осуществлять обоснованный выбор технологического оборудования	Знать: - порядок проведения организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации автоматизированных участков; Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации автоматизированных участков; Владеть: Навыками организационно-плановых расчетов создания автоматизированных участков
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1. Обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ОПК-4.2. Контролирует производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Знать: - основные нормативные правовые документы в своей деятельности Уметь: - применять знание основных нормативных правовых документов в своей деятельности Владеть: - навыками самостоятельной работы с информационными источниками.
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1. Знает основные закономерности изготовления машиностроительных изделий ОПК-5.2. Анализирует типовые технологические процессы, на их основе разрабатывает новые	Знать: - порядок проведения организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации автоматизированных участков; Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации автоматизированных участков; Владеть: Навыками организационно-плановых расчетов создания автоматизированных участков
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использует современные информационные технологии, относящиеся к машиностроению ОПК-6.2. Владеет основными приемами работы в CAD программах	Знать: - основные нормативные правовые документы в своей деятельности Уметь: - применять знание основных нормативных правовых документов в своей деятельности Владеть: - навыками самостоятельной работы с информационными источниками.
ОПК-7. Способен участвовать в раз-	ОПК-7.1. Понимает конструкцию техниче-	Знать: - порядок проведения организацион-

работке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ского объекта по чертежу ОПК-7.2. Демонстрирует навыки выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД. ОПК-7.3. Способен обоснованно назначать допуски на размеры и отклонения формы и расположения поверхностей исходя из назначения детали	но-плановых расчетов по созданию или реорганизации автоматизированных участков; Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации автоматизированных участков; Владеть: Навыками организационно-плановых расчетов создания автоматизированных участков
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.1. Участвует в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа ОПК-8.2. Способен осуществлять обоснованный выбор средств автоматизации производства ОПК-8.3. Способен выполнять расчет приводов технологического оборудования механосборочного производства	Знать: - основные нормативные правовые документы в своей деятельности Уметь: - применять знание основных нормативных правовых документов в своей деятельности Владеть: - навыками самостоятельной работы с информационными источниками.
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Применяет основные законы механики при проектировании различных изделий ОПК-9.2. Применяет основные законы электротехники при проектировании различных изделий ОПК-9.3. Способен проектировать конструкцию изделий средней сложности ОПК-9.4. Способен осуществлять обоснованный выбор стандартизированных комплек-	Знать: - основные этапы развития машиностроения; - основные принципы работы САПР. Уметь: - воспринимать и анализировать информации, - ставить цель и выбирать пути ее достижения Владеть: - культурой мышления.

	тующих при проектировании изделий машиностроения	
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Применяет современные САД-системы для разработки алгоритмов при проектировании технологических приспособлений ОПК-10.2. Демонстрирует способность обоснованного выбора программного обеспечения для решения задач их практического применения в профессиональной деятельности	Знать: особенности технологических задач, решаемых при разработке технологической операции процесса изготовления деталей машиностроения на станках с ЧПУ Уметь: решать технологические задачи при проектировании процесса изготовления деталей машиностроения на станках с ЧПУ на основе критического анализа сравниваемых вариантов Владеть: навыками разработки технологических процессов для станков с ЧПУ
ПК-1. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	ПК-1.1. Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства ПК-1.2. Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	Знать: исходные данные для проектирования заготовок деталей машин, существующие методы и способы их изготовления Уметь: анализировать информацию, требуемую для проектирования заготовки детали Владеть: навыками проектирования заготовок для изготовления деталей машиностроения с учетом исходных данных
ПК-2 Разработка УП для изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства	ПК-2.1. Разработка планов операций изготовления деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании ПК-2.2. Составление и редактирование УП обработки заготовок деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании	Знать: особенности технологических задач, решаемых при разработке технологической операции процесса изготовления деталей машиностроения на станках с ЧПУ Уметь: решать технологические задачи при проектировании процесса изготовления деталей машиностроения на станках с ЧПУ на основе критического анализа сравниваемых вариантов Владеть: навыками разработки технологических процессов для станков с ЧПУ
ПК-3. Технологическое проектирование механосборочного участка	ПК-3.1. Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений механосборочного участка	Знать: последовательность и содержание этапов разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения Уметь:

	ПК-3.2. Разработка проектных технологических решений механосборочного участка	проектировать и оформлять технологическую документацию на разрабатываемые технологические процессы Владеть: навыками решения технологических и конструкторских задач на всех этапах проектирования технологического процесса
--	---	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.В.01 «Производственная практика: Преддипломная практика» реализуется в рамках Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение Практики обучающимися по очной форме обучения предусмотрено – в 8-м семестре, по заочной форме – в 10 семестре.

Дисциплина полностью реализуется в форме практической подготовки.

В ходе «Производственная практика: Преддипломная практика» студент должен:

Знать:

- требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов;
- требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов
- закономерности функционирования современного машиностроительного предприятия.
- особенности автоматизации производства в машиностроении

Уметь:

- выбирать рациональные инструменты для обеспечения технологических процессов изготовления продукции машиностроения;
- проектировать и рассчитывать инструментальные системы, выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы инструментального обеспечения машиностроительных производств;
- применять методы формирования системы инструментального оснащения автоматизированного производства;
- составлять расчетные схемы формообразования поверхностей инструмента.
- выбирать методы и средства автоматизации производства в машиностроении.

Владеть:

- навыками выбора, инструментов, средств технологического оснащения для выполнения работ по изготовлению деталей, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции
- навыками назначения основных геометрических параметров инструментов;
- методикой проведения размерного анализа; способами достижения заданной точности детали.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

№	Наименование	Форма контроля	Фактическое кол-во ЗЕТ / часов	Кол-во недель
1	Производственная практика: Преддипломная практика	Зачет с оценкой	6/216	4

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Ко- личе- ство часов
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка.	2
		Составление плана выполнения ВКР.	10
	Основной этап	Блок 1. Изучение технологических аспектов производ- ства. Сбор материалов согласно заданию. Описать узел, в котором работает деталь. Описать работу детали в узле. Описать работу основных станочных приспособлений, произвести анализ их конструкции, дать оценку эффек- тивности их применения. Описать режущий инструмент, применяемый в действующем технологическом процессе и дать оценку эффективности его использования при об- работке заданной детали.	60
		Блок 2. Изучение служебных обязанностей инженерно- технических работников. Работа в качестве инженерно- технического персонала производственного подразде- ления. Произвести анализ рабочего чертежа детали и соответствия технических требований предъявляемых к детали с ее служебным назначением. Изобразить схемы механической обработки детали и (или) РТК с указани- ем конструктивной схемы станочного приспособления, схемы базирования, режущего инструмента в конечном положении.	75
	Завершающий этап	Произвести проверочный размерный анализ действующего технологического процесса. Предложить способы по усовер- шенствованию действующего технологического процесса (с учетом применения современного оборудования и инструмен- та). Сформировать выводы о проделанной работе	33
		Оформление отчета по производственной практике и представление его к защите. Подготовка к защите отчета.	36
	Итого		216

6. Формы отчетности по практике

6.1 Формы отчетности по производственной практике:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. По итогам аттестации выстав-
ляется оценка (зачет).

По окончании прохождения практики студент представляет руководителю практики:

- договор о сотрудничестве с организацией (по необходимости),
- письменный отчет практики и индивидуальное задание,
- дневник и график практики ,
- анкета о качестве организации и прохождении практики студентов,

- характеристику с места прохождения практики.

По результатам практики студенты составляют отчет (Приложение 3). Отчет производственной практики является индивидуальным и содержит ответы на основные вопросы, поставленные в ходе практики. Отчет по практике включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- текстовая часть отчета, которая содержит изложение результатов практической деятельности студента по видам выполняемых работ в соответствии с календарным планом и графиком. Объем текстовой части отчета должен быть не менее 20 стр. (шрифт 12 пт, 1,5 интервала).

6.2 В ходе прохождения практики студенты обязаны:

1. Пройти практику в сроки и в организации, указанные в приказе Института;
2. Своевременно и полностью выполнять задачи, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием;
3. Ежедневно делать записи в Дневнике практики студента о характере выполненной работы (Приложение № 2 – Дневник практики студента);
4. Нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными сотрудниками организации;
5. Соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего распорядка организации по месту практики;
6. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда;

6.3 По окончании практики студенты обязаны:

1. Подготовить отчет по практике к окончанию срока прохождения практики;
2. Представить на кафедру отчет (Приложение №1), отзыв руководителя практики от организации и Дневник практики с графиком прохождения студента (Приложение №2, 3), заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью организации, не позднее трех рабочих дней после окончания срока практики;
3. Явиться на защиту отчета по практике в сроки, согласованные с руководителем практики от кафедры.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по её итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из Института в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

6.4 В текстовой части:

1. На основании документов базы практики даются общие организационные и правовые характеристики базы прохождения практики;
2. Характеризуется специфика структурных подразделений, в которых проходила практика, осуществляется подробное описание работ, выполненных в соответствии с планом и графиком прохождения практики;
3. Разрабатывается заключение, в котором содержатся выводы и предложения по результатам практики.

В отчете должна быть отражена фактически проделанная работа с указанием методов выполнения и достигнутых результатов, освещены результаты выполнения индивидуальных заданий, их содержание и ожидаемые результаты.

Все материалы, прилагаемые к отчету должны соответствовать требованиям ограничений по доступу к информации.

В период прохождения практики каждый студент ведет **дневник** практики, в котором фиксируются выполняемые студентом виды работ. Дневник практики проверяется и подписывается руководителем от базы практики. По результатам прохождения практики руководителем от базы практики составляется **отзыв**, в котором отражаются деловые качества студента, степень освоения им фактического материала, выполнение программы практики.

6.5 К отчету прилагаются:

1. Дневник;
2. График практики;
3. Индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от Кафедры.

2. Отзыв (характеристика) руководителя практики от организации, в которой осуществлялось прохождение практики, о работе студента – практиканта.

Отчет студента о практике проверяется и визируется руководителем от базы практики и от кафедры и представляется на кафедру в трехдневный срок после завершения практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в установленном порядке отчета по практике. Руководитель практики от кафедры составляет отзыв на отчет о прохождении практики. Итоговая оценка по практике вносится в приложение диплома.

Студенты, не выполнившие полностью требования, предъявляемые к содержанию практики и не представившие отчеты, к защите практики не допускаются.

7 . Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

Основная литература

1. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>. — Загл. с экрана.

2. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015>. — Загл. с экрана.

3. Косов, Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/744>. — Загл. с экрана.

4. Большагин, Н.П. Технологическая оснастка [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 24 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52218>. — Загл. с экрана.

5. Тарабарин, О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В.Б. Ступко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5859>. — Загл. с экрана.

6. Марголит Р.Б. Технологическая оснастка: Учеб. пособие.- М.: Изд-во МГОУ, 2009.- 202с.

Дополнительная литература:

1. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/720>. — Загл. с экрана.
2. Научные технологии в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Суслов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5795>. — Загл. с экрана.
3. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37005>. — Загл. с экрана.
4. Иванюк А.В. Технология машиностроения. Учеб. пособие для вузов. Т.1. Основы технологии машиностроения. — Рязань: Изд-во Машиностроение 1, 2005.- 198с.
5. Ковшов А.Н. Технология машиностроения: Учебник для вузов – М.: Лань, 1987.- 320с.
6. Гусев, А.А. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учеб. / А.А. Гусев, И.А. Гусева. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63254>. — Загл. с экрана.
7. Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/628>. — Загл. с экрана.
8. Современная технологическая оснастка : учеб, пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов, В.В. Янпольский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 268 с. (Серия «Учебники НГТУ»). Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/186975>
9. Насыров, Ш.Г. Технологическая оснастка: практикум / Ш.Г. Насыров, А.А. Корнипаева, С.В. Каменев; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2013. - 127 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/180754>

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет» и перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office 2016, Компас – 3D, Adobe Acrobat Reader DC.
2. www.4p.ru – Интернет-журнал «Маркетинг 4p.ru».
3. www.aup.ru – электронная библиотека деловой литературы.
4. www.dis.ru - Издательство «Финпресс» - журнал «Маркетинг в России и за рубежом»
5. www.esomar.org - Европейская Ассоциация маркетинга
6. www.eventmarket.ru - портал, посвященный организации специальных мероприятий и событийному маркетингу.
7. Портал станочников - <http://stanoks.com>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые темы	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Подготовительный этап	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-	Дневник по результатам практики Индивидуальное задание

		9,ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	
2.	Тема 2. Основной этап	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7,ОПК-8, ОПК-9,ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Дневник по результатам практики Отчёт по результатам практики Индивидуальное задание Зачет
3.	Тема 3. Завершающий этап	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7,ОПК-8, ОПК-9,ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Дневник по результатам практики Отчёт по результатам практики Индивидуальное задание Зачёт

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 5 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Де-скрип-тор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Отчет	Зачет
Знает	исходные данные для проектирования заготовок деталей машин, существующие методы и способы их изготовления (ПК-1) особенности технологических задач, решаемых при разработке технологической операции процесса изготовления деталей машиностроения на станках с ЧПУ (ПК-2) последовательность и содержание этапов разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения (ПК-3)	+	+
Умеет	анализировать информацию, требуемую для проектирования заготовки детали(ПК-1) решать технологические задачи при проектировании процесса изготовления деталей машиностроения на станках с ЧПУ на основе критического анализа сравниваемых вариантов (ПК-2) проектировать и оформлять технологическую документацию на разрабатываемые технологические процессы (ПК-3)	+	+
Владеет	навыками проектирования заготовок для изготовления деталей машиностроения с учетом исходных данных (ПК-1) навыками разработки технологических процессов для станков с ЧПУ (ПК-2) навыками решения технологических и конструкторских задач на всех этапах проектирования технологического процесса (ПК-3)	+	+

8.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;

- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Таблица 6 – Критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Оценка	Критерий оценивания
Отлично	Обязательное прохождение практики в сроки и в организации, указанные в приказе Института. Выполнение индивидуальных заданий на оценки «хорошо» и «отлично», с преобладанием оценки «отлично», своевременное заполнение дневника по практике, создание отчета.
Хорошо	Обязательное прохождение практики в сроки и в организации, указанные в приказе Института. Выполнение индивидуальных заданий на оценки «хорошо» и «отлично», с преобладанием оценки «хорошо», своевременное заполнение дневника по практике, создание отчета.
Удовлетворительно	Частичное прохождение практики в сроки и в организации, указанные в приказе Института. Выполнение индивидуальных заданий на оценки «хорошо» и «удовлетворительно», с преобладанием оценки «удовлетворительно», несвоевременное заполнение дневника по практике, создание отчета.
Неудовлетворительно	Частичное прохождение практики в сроки и в организации, указанные в приказе Института. Невыполнение индивидуальных заданий, несвоевременное заполнение дневника по практике, отсутствие отчета.
Не аттестован	Отсутствие на рабочем месте во время прохождения практики. Невыполнение индивидуальных заданий, отсутствие дневника по практике, отсутствие отчета.

8.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой) оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Таблица 7 – Шкала и критерии оценивания экзамена

Критерии	Оценка			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению индивидуальных заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению индивидуальных заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения индивидуальных, освоение всех компетенций.	
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изу-	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов

	чал ранее.			
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	

8.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Исходные документы для выполнения индивидуального задания: чертеж детали, маршрутная карта с технологическим процессом изготовления детали.

Контрольные задания:

1. Определить тип производства в зависимости от годовой программы выпуска.
2. Выбрать способ получения заготовки
3. Определить себестоимость заготовки
4. Составить технологический процесс изготовления детали
5. Выполнить расчет режимов резания
6. Выполнить расчет основного времени на операции механической обработки
7. Расчет себестоимости изготовления детали

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Обязанности студента (практиканта) при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

На практику допускается студент, полностью выполнивший учебный план. Перед выходом на практику студент обязан явиться на общее собрание по практике, получить календарно-тематический план практики, а при необходимости и индивидуальное задание и ознакомиться с ним.

Во время прохождения практики студент обязан:

- получить от руководителя задание;
- ознакомиться с программой практики, календарно-тематическим планом и заданием;
- полностью выполнять программу практики и задание;
- являться на проводимые под руководством преподавателя-руководителя практики предусмотренные расписанием аудиторные практические занятия и консультации, сообщать руководителю о ходе работы и обо всех отклонениях и трудностях прохождения практики;
- систематически и своевременно накапливать материалы для отчета об практике;
- проводить поиск необходимой информации, осуществлять расчеты, анализ и обработку материалов для выполнения задания по практике;

- подготовить отчет практике и презентацию для его публичной защиты;
- подчиняться действующим в институте правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности;
- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики руководителю практики от кафедры проверку своевременно, в установленные сроки, защитить после устранения замечаний руководителя, если таковые имеются.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе, или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику.

Обязанности руководителя практики

Общий контроль над подготовкой и проведением практики осуществляется заведующим кафедрой. Непосредственное руководство практикой возлагается на преподавателей, назначаемых кафедрой.

Руководитель практики обязан:

- обеспечить выполнение всех организационных мероприятий перед началом прохождения практики;
- обеспечить высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебному плану, программе и календарно-тематическому плану;
- разработать и выдавать студентам задания для прохождения производственной практики;
- нести ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- обеспечить научно-методическое руководство учебной практикой в строгом соответствии с учебным планом, ее программой, календарно тематическим планом, а также в соответствии с заданиями студентам;
- осуществить проведение предусмотренных расписанием аудиторных практических занятий и регулярных консультаций студентов по вопросам, возникающим в ходе прохождения практики;
- осуществлять контроль над работой студентов в ходе практики;
- оказать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- рассмотреть отчеты студентов о практике, дать отзыв об их работе;
- провести публичную презентацию-защиту отчетов об практике в учебных группах;
- подвести итоги прохождения.

Методические указания по проведению процедуры оценивания:

1. Сроки проведения процедуры оценивания - в течение трех дней после завершения практики для очной формы обучения и в течении 3 дней после начала сессии для заочной формы.

2. Место проведения процедуры оценивания - по месту учебы.

3. Оценивание проводится - руководителем практики от Кафедры.

4. Форма предъявления заданий - в форме электронного документа или в процессе инструктажа перед отправкой студентов на практику.

5. Время выполнения заданий - в течение срока практики по приказу.

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания - компьютер, проектор, экран (при наличии у студентов дополнительного материала в электронном виде).

7. Возможность использования дополнительных материалов - студент может использовать фото, видео материалы демонстрирующие отдельные технологические и производственные процессы.

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется руководителем практики от Кафедры после сдачи отчета и дневника студентом.

9. Предъявление результатов оценивания производится сразу после защиты студентом отчета по практике.

10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Рязанском институте

(филиале) Московского политехнического университета.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Освоение производственной практики производится на базе предприятий, имеющих полный цикл производства от заготовительного до сборочного. Обязательным условием должно быть наличие на предприятии конструкторского подразделения и отдела главного технолога.

Рязанский институт (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»
(Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета)

Д Н Е В Н И К
прохождения практики

Студента _____
(Ф.И.О.)

Шифр _____

Учебной группы _____

Курса _____

Направления подготовки

Руководитель практики от института

(Ф.И.О.)

Рязань 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

(подпись) (фамилия и инициалы)

« _____ » 202_ г.

График прохождения практики

[illegible]

Руководители практики:

от высшего учебного заведения

(подпись) (фамилия и инициалы)

от предприятия, организации,
учреждения

(подпись) (фамилия и инициалы)

Дневник прохождения практики

Дата	Наименование выполненных за каждый день практики мероприятий	Наименование используемой технической, технологической и организационной документации, оборудования	Продолжительность работы (дни, часы)	Подпись непосредственного руководителя

Руководитель практики от производства _____
« ____ » _____ 20 ____ г.

Рязанский институт (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»
(Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета)

О Т Ч Е Т

о прохождении _____ практики

Студента _____
(Ф.И.О.)

Шифр _____

Учебной группы _____

Курса _____

Направления подготовки

Руководитель практики от института

(Ф.И.О.)

Отчет защищен _____

Дата _____

Оценка _____

Подпись _____

Рязань
20 ____ г.

Рязанский институт (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»
(Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета)

Кафедра «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

Индивидуальное задание

Прохождения _____ практики студента _____ курса
Группы _____ специальности _____

Фамилия, имя и отчество студента _____

Место практики _____

Город, предприятие, цех, отдел _____

Виды изделий.

Стадии разработки.

Разработка рабочей конструкторской документации.

Выбор материалов деталей

Выбор точности размеров деталей

Назначение посадок

Назначение шероховатости

Назначение допусков формы и расположения

Показатели качества машин.

Эксплуатационные показатели изделий.

Технологичность конструкции изделий.

Конструкторская подготовка производства.

Взаимосвязь конструкторских и технологических подразделений.

СВЕДЕНИЯ О ПРАКТИКЕ

(заполняется предприятием)

Дата прибытия на практику «___» _____ 200 г _____
подпись руководителя

Дата окончания практики «___» _____ 200 г _____
подпись руководителя

Краткая характеристика работы студента

Отчет рассмотрен и оценен _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практикой от предприятия _____

Место Печати

ОЦЕНКА ПРАКТИКИ КАФЕДРОЙ

Замечания по практике и составлению отчета

Практика оценена на _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практикой от кафедры _____
(должность, ф.и.о., подпись)

О Т З Ы В

на прохождение _____ практики
 студента _____ курса _____
 (Ф.И.О.)

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
 Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета)

обучающегося по направлению подготовки (специальности) (_____)
 « _____ »

За время прохождения практики _____
 (наименование предприятия организации и учреждения)

фактически, работал в качестве дублеров специалистов _____
(мастер, прораб, ИТР)

_____ (наименование объекта или отдела)

За период прохождения практики студент умело использовал теоретические знания и приобрел навыки практического их использования:

- знания нормативной литературы, правил охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды, противопожарной безопасности и умение применять их при выполнении различных работ

_____ (оценка)

- умение выдавать задание на работу и правильно организовывать расстановку бригад на объекте _____

_____ (оценка)

- умение читать рабочие чертежи, производить расчеты (обмеры) выполненных работ и определять их стоимость _____

_____ (оценка)

- умение грамотно определять качество инструментов и материалов, знать правила их приемки и хранения, обеспечивать технологические процессы материально-техническими ресурсами _____

_____ (оценка)

- навыки оформления исполнительной документации (ведомости, наряды, калькуляции)

_____ (оценка)

_____ (другие виды работ)

_____ (оценка)

Выполнял правила внутреннего распорядка и соблюдал трудовую дисциплину данной организации _____

_____ (оценка)

Заключение о работе практиканта _____
 (Ф.И.О.)

Показал _____ профессиональную подготовку,
 работая в качестве дублера _____

Начальник участка или мастер _____ (_____)
 подпись

**Начальник управления или
 Главный инженер** _____ (_____)
 М.П. _____ подпись

ОТЧЕТ
руководителя практики о проведении практики
в 20___/___ учебном году

Вид практики _____

Тип практики _____

Сроки проведения практики _____

Кафедра _____

Направление (специальность) _____

Направленность _____

Курс, группа _____

1. Работа кафедры по организации практики.

1.1 Программа практики утверждена на заседании Ученого совета, протокол

№ _____ от «___» _____ 20___ г.

1.2 Дата проведения инструктивного собрания по практике со студентами _____

1.3 Дата проведения заключительного собрания по практике со студентами _____

2. Содержание практики.

2.1 Место, сроки проведения и руководство практикой.

Место проведения практики		Количество студентов		Руководитель практики (ученая степень, должность, ФОИ)	
Наименование организации	Структурное подразделение организации	Направленных на практику по приказу	По факту	От института	От профильной организации

Дата проведения инструктажа по технике безопасности и охране труда _____

Примечание:

2.2 экскурсии, тренинги и другие мероприятия в период проведения практики:

3. Результаты выполнения программы практики (на основе отчетов студентов и характеристик руководителей практики от профильной организации).

4. Итоги проведения практики.

Всего студентов в группе	Количество студентов, защитивших от-	Из них с оценкой			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

	четы по прак- тике				

Примечание:

5. Характеристика организации, обеспечивающей базу практики.

6. Замечания и предложения по совершенствованию практической подготовки студентов.

Руководитель практики _____
(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Отчет руководителя практики утвержден на заседании кафедры _____

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Анкета о качестве организации и прохождении практики студентом

1. Укажите ваш профиль подготовки:

2. Укажите ваш курс обучения:

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

3. Укажите вид практики, который Вы проходили (выберите один вариант ответа):

- ☐ учебная
☐ производственная
☐ преддипломная

4. Укажите наименование профильной организации, структурного подразделения, являющейся базой прохождения практики: _____

5. Что для Вас представляет практика? (выберите не более 3-х вариантов ответа):

- ☐ первый шаг в будущую профессию
☐ возможность дальнейшего трудоустройства
☐ интересно проведенное время
☐ неизбежная необходимость
☐ получение профессиональных навыков
☐ другое

6. Удовлетворены ли Вы местом прохождения практики? (выберите один ответ):

- ☐ да
☐ нет
☐ затрудняюсь ответить

7. Удовлетворены ли Вы качеством разработки методических указаний, содержащихся в программе практики? (выберите один ответ):

- ☐ в методических указаниях недостаточно информации для составления отчета
☐ методические указания не подходят к базе практики
☐ не ознакомлен(а) с программой практики
☐ методические указания мне понятны

8. Оцените по пятибалльной системе (1 – очень плохо, 5 – отлично) помощь в прохождении практики, оказанную Вам руководителем практики от профильной организации, в которой проходили практику:

- 1 проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности и надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности
 2 ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка и иными локальными нормативными актами профильной организации
 3 проведение необходимых консультаций, разъяснение непонятного материала
 4 помощь при оформлении документации
 5 помощь при возникновении проблемных ситуаций

1	2	3	4	5

9. Оцените по пятибалльной системе (1 – очень плохо, 5 – отлично) помощь в прохождении практики, оказанную Вам руководителем практики от кафедры:

- 1 методическая помощь при выполнении индивидуальных заданий
- 2 оказание своевременных консультаций при выполнении трудных для Вас видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
- 3 проведение необходимых консультаций, разъяснение непонятного материала
- 4 помощь при оформлении документации
- 5 помощь при возникновении проблемных ситуаций

1	2	3	4	5

10. Выберите один вариант ответа, отражающий ваше мнение о трудовой дисциплине на базе практики:

- ☐ никакой дисциплины нет, студенты предоставлены сами себе и занимаются своими делами
- ☐ руководитель четко проговаривает правила дисциплины, строго следит за её соблюдением, студенты неопаздывают на практику
- ☐ руководитель следит за дисциплиной и опозданиями, но иногда позволяет студентам отвлекаться, не следит за их вниманием
- ☐ руководитель четко следит за дисциплиной, требует отработок пропусков
- ☐ руководитель не следит за дисциплиной, студенты могут опаздывать или пропускать практику

11. Осуществлялись ли проверки руководителями практик от филиала во время прохождения практики?(выберите один ответ):

- ☐ да
- ☐ нет

12. Считаете ли Вы достаточными теоретические знания, которые получили в стенах нашего вуза? (выберите один ответ):

- ☐ да
- ☐ скорее да, чем нет
- ☐ скорее нет, чем да
- ☐ нет
- ☐ затрудняюсь ответить

13. Пришлось ли Вам столкнуться с трудностями в ходе прохождения практики?

- ☐ да
- ☐ нет
- ☐

14. Чем они были вызваны? (выберите не более 3-х вариантов ответа):

- ☐ недостаточной подготовленностью по предметам специальной подготовки
- ☐ недостаточно хорошей организацией практики со стороны учебного заведения
- ☐ недостаточно хорошей организацией практики со стороны учреждения
- ☐ недостаточностью методического обеспечения
- ☐ трудностями при оформлении на практику (отсутствие направления на практику, прохождение инструктажа
- ☐ моими личными качествами
- ☐ никаких трудностей не испытывал(а)
- ☐ другое

15. Дала ли практика Вам возможность наработать профессиональные навыки, необходимые для вашей специальности? (выберите один ответ):

- ☐ да
- ☐ скорее да, чем нет
- ☐ скорее нет, чем да
- ☐ нет
- ☐ затрудняюсь ответить

16. Хотели бы вы в дальнейшем продолжить свою трудовую деятельность в организации, в ко-

торой проходили практику? (выберите один ответ):

- ☐ да
- ☐ нет
- ☐ со мной заключили договор о дальнейшем трудоустройстве

17. Как Вы оцениваете итоги практики с точки зрения ее результативности? (выберите один вариант ответа):

- ☐ практика дала возможность освоения и закрепления знаний и умений, полученных по всему курсу обучения
- ☐ практика обнаружила пробелы в моей специальной подготовке
- ☐ на практике я ещё больше убедился(ась) в правильности выбора профессии
- ☐ практика разочаровала меня в выбранной профессии
- ☐ практика позволила мне трудоустроиться
- ☐ практика носила формальный характер
- ☐ практика дала возможность сбора и подготовки практического материала для выполнения курсовой работы/ выпускной квалификационной работы

18. Оцените по пятибалльной системе (1 – очень плохо, 5 – отлично) степень удовлетворенности профильной организацией, являющейся базой прохождения практики:

1 материально-техническая оснащенность

2 кадровый состав

3 обеспечены безопасные условия проведения практики

4 практиканты не используются на должностях, не предусмотренных программой практики и не имеющих отношения к направлению подготовки

1	2	3	4	5

19. Оцените по пятибалльной системе (1 – очень плохо, 5 – отлично) вашу собственную активность на практике:

1	2	3	4	5

20. Оцените по пятибалльной системе (1 – очень плохо, 5 – отлично) удовлетворенность практикой в целом:

1	2	3	4	5

21. Предполагается ли ваше трудоустройство в качестве молодого специалиста по месту прохождения практики (выразили ли заинтересованность представители организации/предприятия в Вас как в специалисте)?

- ☐ да
- ☐ нет

22. Ваши предложения по совершенствованию практики
