

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.06.2026 18:09:38
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfa6699d1debd94fcff75d7

**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 (эксплуатационная)

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 – *научно-исследовательская работа*.

Способ проведения практики – *стационарная* или *выездная* (для студентов заочной формы обучения и студентов очной формы по согласованию с зав. кафедрой). Научно-исследовательская работа проводится в Институте или на Предприятиях (с которыми заключены договоры о практической подготовке) с целью приобретения практических навыков планирования и постановки задач исследовательского характера; проектирования новых средств технологического оснащения операций механической обработки; выбора эффективных методов выполнения указанных работ; интерпретации и оформления результатов научных исследований, проектных и экономических решений;

Дата начала практики определяется приказом по Институту.

Форма проведения практики. Научно-исследовательская работа 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

Целью освоения практики является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности (табл.1)

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
28 Производство машин и оборудования	проектный	Технологическое проектирование механосборочного участка

К основным задачам прохождения практики 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
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 обу-

чения 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-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: - основные этапы развития машиностроения; - основные принципы работы САПР. Уметь: - воспринимать и анализировать информации, -ставить цель и выбирать пути ее достижения Владеть: - культурой мышления.
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: - 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-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 механо-сборочного производства	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-9. Способен	ОПК-9.1. Применяет	Знать:

участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	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 комплекствующих при проектировании изделий машиностроения	- стадии разработки изделий машиностроительного назначения - показатели качества машин - эксплуатационные показатели машин Уметь: - назначать материалы деталей машин - назначать точность деталей машин Владеть: - рабочей конструкторской документацией - взаимосвязью конструкторских и технологических подразделений предприятия
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: - 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
ПК-3. Технологическое проектирование механосборочного участка	ПК-3.1. Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений механосборочного участка ПК-3.2. Разработка проектных технологических решений механосборочного участка	Знать: - стадии разработки изделий машиностроительного назначения - показатели качества машин - эксплуатационные показатели машин Уметь: - назначать материалы деталей машин - назначать точность деталей машин Владеть: - рабочей конструкторской документацией - взаимосвязью конструкторских и технологических подразделений предприятия

3. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.О.03. «Производственная практика: Научно-исследовательская работа» реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение Практики обучающимися по очной форме обучения предусмотрено – в 6-м семестре, по заочной форме – в 8 семестре.

Дисциплина полностью реализуется в форме практической подготовки.

В ходе «Производственная практика: Научно-исследовательская работа» 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
- разделы и суть метрологического обеспечения, метрологические характеристики универсальных средств измерений и основные единицы системы СИ;
- особенности автоматизации производства в машиностроении

Уметь:

- выбирать рациональные инструменты для обеспечения технологических процессов изготовления продукции машиностроения;
- оценивать инструментальное обеспечение при освоении технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- различать типовые виды измерений; уметь осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам;
- выбирать методы и средства автоматизации производства в машиностроении.

Владеть:

- навыками выбора, инструментов, средств технологического оснащения для выполнения технологических процессов изготовления продукции
- навыками назначения основных геометрических параметров инструментов

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: Научно-исследовательская работа	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	Количество часов
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка.	2
		Составление плана выполнения основного этапа практики.	10
2.	Основной этап	Блок 1. Работа с информационными источниками. Систематизация собранного материала в соответствии с темой и планом исследований. Ознакомление с патентным поиском и защитой интеллектуальной собственности	56
		Блок 2. Формулирование цели и задач исследований. Выявление входных факторов и исследуемого параметра. Обработка и анализ результатов по теме индивидуального задания	70
3.	Завершающий этап	Подготовка и систематизация материалов, собранных в	12

		процессе практики; выполнение необходимых расчетов	
		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 выставляется 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.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Оптимизации выбора инструментального материала для реализации технологического процесса.
2. Повышение работоспособности режущего инструмента за счет улучшения шероховатости поверхностей инструмента.
3. Оптимизация геометрических параметров инструмента в соответствии с особенностями технологии изготовления изделий.
4. Нанесение износостойких покрытий на режущий инструмент
5. Нанесение антифрикционных покрытий на режущий инструмент
6. Механическое упрочнение режущего инструмента (дробеструйная обработка и виброобработка)
7. Химико-термическая обработка рабочих поверхностей режущего инструмента (азотирование, цементация, карбо-нитрация и т.п.)
8. Гальваническое упрочнение рабочих поверхностей режущего инструмента
9. Упрочнение режущего инструмента с использованием физических методов (обработка в магнитном поле, лазерное упрочнение, обработка глубоким холодом).
10. Выбор СОТС для реализации технологического процесса
11. Имитационное моделирование операций технологического процесса механической обработки изделий.
12. Использование инструмента, оснащенного СМП для повышения эффективности операций технологического процесса.
13. Выбор способа подачи СОЖ в зону резания для повышения эффективности операций технологического процесса.
14. Выбор способа адаптивного контроля на операции механической обработки.
15. Выбор системы автоматизации подачи заготовок на рабочее место. Отчет заверяется подписью руководителя от базы практики и печатью организации.

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. Маталин, А.А. Технология машиностроения: / А.А. Маталин. - СПб.: «Лань». 2010.
2. Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы в машиностроении: / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин - Старый Оскол: «ТНТ», 2010.
3. Ковшов, Е.Н. Технология машиностроения: / А.Н. Ковшов - СПб.: «Лань». 2008.

Дополнительная литература

1. Суслов, А.Г. Научные основы технологии машиностроения:/ А.Г. Суслов, А.М. Дальский. - М: Машиностроение, 2002.
2. Зуев, А.А. Технология машиностроения:/ А.А. Зуев. - СПб.: Лань, 2003.
3. Справочник технолога-машиностроителя: Т. 1,2. М.: Машиностроение, 2001.
4. Ковальчук, Е.Р. Основы автоматизации машиностроительного производства: /Е.Р.Ковальчук, М.Г. Косов, В.Г. Митрофанов и др. М.: Высшая школа, 2001.
5. Жуков, Э.Л. Технология машиностроения: Кн. 1. Основы технологии машиностроения/ Э.Л.Жуков, Н.Н. Козарь, С.Л. Мурашкин и др. - М.: Высшая школа, 2005.

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	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-3, ПК -3	Дневник по результатам практики Индивидуальное задание
2.	Тема 2. Основной этап	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-3, ПК -3	Дневник по результатам практики Отчёт по результатам практики Индивидуальное задание Зачет
3.	Тема 3. Завершающий этап	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-3, 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 ком-петенций	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Отчет	Зачет
Знает	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий, оборудования и инструмента требуемого качества; способы пополнения знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки машиностроительных производств. (ПК-3)	+	+
Умеет	выявлять основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий, оборудования и инструмента требуемого качества; пополнять знания за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки машиностроительных производств (ПК-3)	+	+
Владеет	навыками применения на практике основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий, оборудования и инструмента требуемого качества; навыками к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки машиностроительных производств. (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 четырехбальной 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 изучал ранее.	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.
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений,	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Пра-	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических дей-
Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов			

	безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	мотная отработка решений по заданиям.	ствиях. 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, чертеж (эскиз) узла расположения детали.

1. Понятие производства и производственной системы. Значение производства. Состав машиностроительного предприятия.
3. Цель и задачи организации производства как науки. Типология организаций.
4. Организация производственных систем различного уровня.
5. Формы взаимодействия планирования и организации производства на предприятии.
6. Структура объектов организации производства на предприятии.
7. Основные категории организации производства.
8. Субъекты организации производства по уровням производственных систем.
9. Особенность форм организации производства как концентрация и централизация.
10. Основные понятия и категории организации производства. Формы организации производства.
11. Методы организации производства. Принципы организации производства.
12. Типы производства. Показатели, характеризующие тип производства.
13. Элементы производственного процесса. Основные принципы (закономерности) организации производства.
14. Условия организации поточного, партионного и единичного метода организации производства и краткая характеристика. Факторы, влияющие на выбор методов организации производства. Особенности опытного производства.
15. Формулы расчета показателей, характеризующих тип производства.
16. Понятие и виды производственного процесса.
17. Структура и элементы производственного цикла.
18. Отличительные особенности основного, вспомогательного, обслуживающего процессов и стадий производственного процесса.
19. Производственный цикл и длительность производственного цикла. Пути сокращения длительности производственного цикла.
20. Виды движения предметов труда (материальных потоков) по операциям.
21. Расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса.
22. Понятие и виды поточных производств. Характерные черты поточного метода организации производства.
23. Инструментальное обеспечение производственных участков. Назначение и структура системы инструментообеспечения в машиностроительном производстве. Основные организационные способы замены инструмента на основном оборудовании.
24. Метрологическое обеспечение производственных участков. Назначение и структура системы контроля качества изделий.
25. Основные технико-организационные направления автоматизации контрольных операций.

26. Проектирование контрольных, испытательных и контрольно-поверочных пунктов. Основные положения по размещению их в цехе.
27. Транспортное обслуживание цехов. Построение схемы материальных потоков. Классификация транспортных систем. Области использования различных типов транспортных средств.
28. Функции подсистемы технического управления.
29. Что включает создание системы технического диагностирования?
30. Какие обозначения систем ЧПУ приняты в международной практике?
31. Какие задачи решает контрольно-измерительная система (КИС)?
32. Что необходимо разработчику при создании КИС?
33. В каких режимах может функционировать КИС?
34. Какие имеются способы уборки стружки из рабочей зоны станков?
35. Что относится к производственной площади?
36. Что включает вспомогательная площадь цехов?
37. Что является основным показателем для определения общей площади цеха?
38. Виды планировок РТК?
39. Типы компоновок ГПС?
40. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации гибких производственных систем.
41. Оценка экономического эффекта от использования средств автоматизации производства.
42. Основные понятия системных исследований. Взаимосвязь системных исследований. Основные принципы системного подхода. Жизненный цикл новой техники.
43. Система представления процессов создания и освоения новой техники. Организация процесса освоения производства новой техники.
44. Динамика изменения технико-экономических показателей на стадии освоения производства новой техники.
45. Организация научно-исследовательских работ (НИР).
43. Организация опытноконструкторских работ.
46. Роль и место патентной и научно-технической информации.
47. Основные задачи, стадии и этапы проектно-конструкторской подготовки производства
48. Стандартизация и унификация в конструкторской подготовке производства.
49. Организация чертежного хозяйства на предприятии. Система автоматизированного проектирования.
50. Техничко-экономическое обоснование на стадии проектирования новой техники.
51. Задачи и содержание единой системы технологической подготовки производства. Автоматизация технологической подготовки производства.
52. Организационно-экономические пути ускорения технологической подготовки производства. Техничко-экономический анализ и обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса.
53. Составление планов технической подготовки производства. Сетевое планирование и управление.
54. Задачи организации труда. Трудоемкость продукции и проектируемых средств. Организация рабочего места.
55. Инструментальная оснастка для станков с ЧПУ и автоматизированного производства. Особенности автоматизированного производства.
56. Инструментальная оснастка для ГАПа. Требования к режущему инструменту с позиций ГАПа.

57. Настройка инструмента на размер вне станка. Конструкции устройств. Методика настройки.
58. Настройка инструмента на размер вне станка. Требования к приспособлениям для настройки. Методика проверки погрешности настройки.
59. Вопросы рациональной эксплуатации режущего инструмента. Критерии затупления режущего инструмента. Восстановление режущей способности различных классов инструментов.
60. Вопросы рациональной эксплуатации режущего инструмента. Информация о процессе эксплуатации режущего инструмента.
61. Методы кодирования инструмента на станках с ЧПУ.
62. Основные элементы технологической операции
63. Задачи организации труда. Трудоемкость продукции и проектируемых средств. Организация рабочего места.
64. Метрологическое обеспечение производственных участков. Назовите инструменты и приборы для контроля точности и качества изделий.
65. Назовите правила техники безопасности на рабочем месте.
66. Выполните критический анализ технологического процесса изготовления детали по индивидуальному заданию

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 по 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;
- осуществить 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.

Приложение № 1

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

¹⁶
Зав. кафедрой _____

(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 « Энергетические системы и точное машиностроение»

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

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 отчеты по практике	Из них с оценкой			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

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 студентов

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:

тики, 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,хождение 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 которой 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
