

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.06.2025 15:02:52
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиал)**

**федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»**

Программа практики
Производственная практика
(технологическая практика)

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность образовательной программы
Автоматизированные системы управления производством

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора - 2025

**Рязань
2025**

1. Цели и задачи технологической практики

Целями технологической (проектно-технологической) практики являются:

–закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

–закрепление и углубление знаний о программном обеспечении компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления различного уровня и назначения;

–закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем;

–закрепление и углубление знаний о математическом, информационном, техническом, лингвистическом, программном, эргономическом, организационном и правовом обеспечении компьютерных вычислительных систем и сетей.

Задачи технологической практики (проектно-технологической) состоят в следующем:

– овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации в области информатики и вычислительной техники;

– овладение основами компьютерной обработки информации с помощью современных прикладных программ;

– получения опыта оформления технической документации.

– знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;

– изучение основных характеристик и параметров производственных и технологических процессов;

– изучение информационного и метрологического обеспечения одного из основных технологических объектов;

– выполнение индивидуального задания по указанию руководителя практики;

– изучение технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества;

– изучение тестирования и отладки аппаратно-программных комплексов;

– разработка программ и методики испытаний средств и систем автоматизации и управления;

2. изучение сертификации аппаратных, программных средств и аппаратно-программных комплексов.

2 Место по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОПОП бакалавриата

Технологическая практика (проектно-технологическая)– это практическая часть образовательного процесса, которая является важнейшим элементом системы практической подготовки будущих бакалавров к профессиональной деятельности. Во время производственной практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно- практического обучения, приобретение студентами умения и навыков практической работы по присваиваемой квалификации и избранному профилю обучения.

а) производственная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, относится к части Блока 2 «Практика» учебного плана; б) производственная практика следует после изучения дисциплин: «ЭВМ и периферийные устройства», «Инженерная и компьютерная графика», «Компьютерное моделирование»,

«Программирование», «Защита информации», «Объектно-ориентированное программирование» и «Программирование на языке высокого уровня».

в) Прохождение производственной практики обеспечивает базу для последующего изучения дисциплин и подготовку обучающегося к написанию выпускной квалификационной работы.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» у обучающегося формируются компетенции УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1-знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2-умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3-имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-3	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 -знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия УК-3.2-умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами УК-3.3 - имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия

УК-4	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 -знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>УК-4.2 -умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>УК-4.3 -имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках</p>
УК-5	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 -знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 -умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 -имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры</p>
УК-6	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6-знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>
		<p>УК-6-умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>УК-6-имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>

УК-7	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1-знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры</p> <p>УК-7.2-умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений</p> <p>УК-7.3-имеет практический опыт занятий физической культурой</p>
УК-8	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1 -знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>УК-8.2-умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3-имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1-знать: основы математики, физики, вычислительной техники программирования</p> <p>ОПК-1.2-уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.3-иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>

ОПК-4	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1-знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2-уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.3-иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
ОПК-7	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<p>ОПК-7.1 знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.2 уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.3 владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов</p>
ОПК-8	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-8.1-знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-8.2-уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-8.3-иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
ОПК-9	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<p>ОПК-9.1-знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения задач</p> <p>ОПК-9.2-уметь: находить и</p>

		<p>анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи</p> <p>ОПК-9.3-владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.</p>
ПК-1	ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления производством	<p>ПК-1.1. Знать: основные понятия в области автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-1.2. Уметь: решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками предоставления в отделы организации технических документов по АСУП</p>
ПК-4	ПК-4 Способность разрабатывать объектные, структурные и документные модели АСУП, проектировать отдельные объекты и подсистемы	<p>ПК-4.1. Знать: основы разработки системы автоматизированного документооборота организации</p> <p>ПК-4.2. Уметь: решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</p> <p>ПК-4.3. Владеть: навыками разработки объектных, структурных и документных моделей элементов АСУП</p>
ПК-5	ПК-5 Способен совершенствовать автоматизированный документооборот в организации, формулировать требования к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации	<p>ПК-5.1. Знать: основные положения национальной нормативной базы в области документооборота АСУП</p> <p>ПК-5.2. Уметь: разрабатывать, оформлять и внедрять нормативные документы по проектированию АСУП</p> <p>ПК-5.3. Владеть: навыками анализа статистических данных о деятельности организации в области автоматизированных систем управления производством</p>

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическая (проектно-технологическая) практика» входит в состав обязательной части Блока 2 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина частично или полностью реализуется в форме практической подготовки.

3.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по информатике в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» студент должен:

знать:

- фундаментальные основы школьного курса информатики;

уметь:

- проводить вычисления в двоичной системе счисления;
- осуществлять перевод чисел между двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системами счисления;

- решать задачи при помощи формул булевой алгебры;
- строить простейшие блок-схемы алгоритмов;

владеть:

- работой в текстовых редакторах;
- работой в редакторах электронных таблиц;
- работой в графических редакторах;
- методами алгоритмизации.

3.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
УК-1 УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-5	Иностранный язык, физика, Математика, Экономика и организация производства, Инженерная и компьютерная графика, Электротехника, электроника и схемотехника, Программирование и основы алгоритмизации, Вычислительные машины, системы и сети, Технологические процессы автоматизированных производств,	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Безопасность жизнедеятельности, практика речевого общения на иностранном языке, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Теория автоматического управления, Операционные системы, структуры и алгоритмы обработки данных, Имитационное моделирование динамических систем, Информационные сети и коммуникации, Базы данных, Теория вычислительных процессов и языков программирования, Вычислительная математика, Сетевые технологии

	Перспективы развития информатики и вычислительной техники, Математическая логика и теория алгоритмов		
--	--	--	--

4 Объем дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Разделы дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» изучаются в первом семестре по очной форме обучения.

Объем дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов
	для очной формы
Контактная работа обучающихся с преподавателем	4
Аудиторная работа (всего)	2
в том числе:	
Лекции	2
Семинары, практические занятия	
Лабораторные работы	
Внеаудиторная работа (всего)	
в том числе:	
Групповая консультация	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	214
в том числе	
Курсовое проектирование	
Расчетно-графические работы	
Реферат	
Другие виды занятий (<i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i>)	214
Вид промежуточной аттестации (3 - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	3
Общая трудоемкость дисциплины, час	216
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	6

2.1. Тематическое содержание производственной практики

Раздел 1. Планирование практики

Студент в соответствии с профилем своего обучения и местом прохождения производственной практики под руководством руководителя практики от организации оформляет задание, получая тем самым Индивидуальное задание (Приложение 1).

Студентам настоятельно рекомендуется при выборе темы производственной практики использовать темы выпускных квалификационных работ, находящиеся на вкладке «ВКР и ИГА» в личном кабинете студента.

Раздел 2. Проведение анализа структуры предприятия, используемых программных и аппаратных средств и выполнение индивидуального задания

Индивидуальное задание (Приложение 1) должно включать конкретное содержание всех видов учебных и практических работ, которые студент должен выполнить в процессе прохождения производственной практики.

Результаты проведенной практической работы заносятся в Дневник прохождения практики (Приложение 2).

Во время прохождения производственной практики студенты должны ознакомиться с особенностями организации структуры предприятия, программными и аппаратными средствами, используемыми на предприятии (месте практики) для решения практических задач и собрать материалы, необходимые для отражения в отчете. Рекомендуется в отчете использовать материалы, которые студент будет использовать при написании выпускной квалификационной работы.

Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом прохождения практики.

Раздел 3. Оформление отчета по практике

Все действия, связанные с выполнением Индивидуального задания студент отражает в Отчете, который оформляет в соответствии с требованиями (Приложение 5) и проверяет уровень уникальности текста отчета по производственной практике с помощью системы «Etxt Антиплагиат».

Раздел 4. Защита отчета по практике

Студент защищает свой отчет, делая выступление перед руководителем, отвечает на поставленные вопросы и получает отзыв от руководителя производственной практики от организации. На основе Дневника прохождения производственной практики, Отчёта и Отзыва руководителя от организации студент получает оценку руководителя от кафедры.

3. Место проведения производственной практики

Местом проведения производственной практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности (на основании договора Приложение 3):

- экономические, финансовые, маркетинговые и аналитические службы организаций различных отраслей и форм собственности;
- государственные и коммерческие предприятия;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Производственная практика может проходить также в зарубежных ВУЗах и компаниях с учетом целей и задач соответствующих практик.

После заключения договора между Чебоксарским институтом (филиал) Московского политехнического университета и сторонней организацией, в которой будет выполняться студентом производственная практика, в организации назначается ответственное лицо – руководитель практики от организации.

В случае невозможности оформления договора между Чебоксарским институтом

(филиал) Московского политехнического университета и сторонней организацией, в которой будет выполняться студентом производственная практика, в организации назначается ответственное лицо – руководитель производственной практики от организации и по окончании прохождения практики студенту выдается Справка о прохождении производственной практики в данной организации (Приложение 4).

4. Формы отчета о прохождении производственной практики

Производственная практика оценивается руководителем от кафедры на основе Дневника прохождения производственной практики, Отчёта и Отзыва руководителя производственной практики от организации. Отчёт по производственной практике должен включать описание проделанной работы. В качестве Приложения к отчёту должны быть представлены самостоятельно разработанные или выполненные студентом практические решения в соответствии с профилем обучения.

Отчетные документы по производственной практике представляются для контроля руководителю производственной практики от кафедры не позднее пятидневной после окончания практики (включая выходные и праздничные дни).

В отчете по производственной практике должны быть отражены все виды учебных теоретических и практических работ, выполненных студентом в соответствии с Индивидуальным заданием. Текст отчета должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ Р 6.30 – 97 и основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета по практике (Приложение 5).

Отчет по производственной практике имеет определенную структуру и состоит из следующих разделов:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованной литературы;
- Приложение.

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы (Приложение 6).

Оглавление отражает заявленные задачи и последовательность изложения материала производственной практики.

Введение – в данном разделе необходимо обосновать Выбор темы производственной практики, Актуальность темы исследования, указать Цель и выделить Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования, Место проведения практики, Дата начала и продолжительность практики, указать Перечень основных практических работ и заданий, выполненных в процессе производственной практики. В завершении раздела необходимо кратко указать Основных авторов, в научных произведениях которых рассматривалась проблема выполненного исследования.

Объем Введения должен составлять от 1-ой до 2-х страниц.

Основная часть должна раскрывать суть производственной практики и выполненной работы. Основная часть состоит из 3-х глав (разделов) и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами для достижения главной цели исследования.

Первая глава (раздел) носит обзорно-теоретический характер.

В первой главе студент проводит обзор и анализ подобранной по выбранной теме исследований научной литературы, соответствующей профилю обучения студента бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника»:

- системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;

- методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;

- ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;

В завершении обзора и анализа теоретического материала студентом формируются авторские выводы по первой главе (разделу).

Объём первой главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Вторая глава (раздел) содержит материал, полученный студентом при прохождении производственной практики на конкретном предприятии:

- основные направления деятельности предприятия;
- общие сведения об организационной структуре предприятия;
- перечень основных реализуемых функциональных задач предприятия (подразделения предприятия), раскрытие решаемых задач на конкретных примерах;
- выделение структуры отдела АСУ и описание основных технологий, используемых структурным подразделением в процессе проектирования, разработки и сопровождения информационных систем;
- описание основных видов используемых информационных технологий в условиях конкретного предприятия (подразделения предприятия);
- описание информационной модели предприятия (подразделения предприятия);
- архитектура компьютерной сети предприятия, выделение особенностей построения и функционирования аппаратного и программного обеспечения информационной системы предприятия;
- вывод об уровне развития информационных технологий и автоматизации управления бизнес-процессами на предприятии.

В завершении студентом формируются авторские выводы по второй главе (разделу).

Объём второй главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Третья глава (раздел) содержит практическую часть, выполненную студентом в процессе прохождения производственной практики, в соответствии с профилем его обучения и Индивидуальным заданием.

В завершении третьей главы студентом формируются авторские выводы по третьей главе (разделу).

Объём третьей главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Заключение должно содержать краткий обзор проделанной работы по каждой главе в отдельности и по всей работе в целом. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.

В Заклучении формулируются следующие выводы:

- по результатам проведенных исследований или отдельных ее этапов;
- дается оценка полноты решений поставленных задач;
- отражаются разработанные рекомендации;
- отражаются данные по конкретному использованию результатов в практики;
- описываются навыки и умения, приобретенные в процессе выполнения производственной практики;
- формулируются авторские выводы о практической значимости проведенного исследования.

Объем Заклучения должен составлять 1-2 страницы. Заклучение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.

Библиографический список должен содержать сведения об основных источниках литературы, которые студент использовал в процессе выполнения теоретической части

производственной практики, и включать не менее 10 источников. Включение в Список использованной литературы источников, которыми студент не пользовался в своей работе, не допустимо.

Приложение включает материалы, не вошедшие в текст основной части работы (но является частью работы, располагаемой после списка источников), например:

- таблицы вспомогательных цифровых данных и справочных данных;
- схемы и диаграммы вспомогательного характера;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- иллюстрации вспомогательного характера, занимающие более 75% объема одной страницы.

Излагаемый материал необходимо сопровождать поясняющими иллюстрациями: рисунками и таблицами, в которых отображаются фактические данные, например, цифровые показатели, статистика, диаграммы, графики и т.п. Если они взяты из справочников, монографий, журнальных статей и других источников, то необходимо давать соответствующие ссылки на первичные источники информации.

При этом обязательным требованием является наличие ссылок на все основные источники, указанные в Списке использованной литературы. Одновременно необходимо исключить использование подстрочных ссылок, которые, в основном, используются для указания на не основную, второстепенную литературу.

При написании отчета по производственной практике студент должен творчески самостоятельно переработать используемые фрагменты текстов, взятые из Интернет-сайтов.

Студент обязан самостоятельно проверить уровень уникальности текста отчета по производственной практике с помощью системы «Etxt Антиплагиат» <http://www.etxt.ru/antiplagiat/>, которую необходимо загрузить с указанного сайта и запустить для выполнения.

Уникальность представленного отчета по производственной практике в целом и по отдельным главам должна быть не менее 60%, процент прямого заимствования материалов, взятых из одного Интернет источника, не более 8%. По итогам прохождения практики руководитель производственной практики от организации пишет отзыв-характеристику (Приложение 7), в котором:

- 1) отмечает:
 - актуальность выполненной работы;
 - практическое значение работы;
- 2) указывает:
 - как студент справился с выполнением Индивидуального задания;
 - общие достигнутые результаты;
 - может ли подготовленный материал в целом или частично быть использован в деятельности организации;
- 3) дает оценку:
 - уровню самостоятельной работы студента;
 - инициативе студента, умению применять полученные знания для решения практических задач;
 - отношения студента к делу и т.п.

В конце отзыва делается отметка, была ли работа выполнена в срок и может ли быть допущена к защите.

Оценка руководителем производственной практики от организации не ставится.

В случае прохождения студентом производственной практики в Рязанском институте (филиал) Московского политехнического университета отзыв по итогам прохождения

производственной практики пишет руководитель производственной практики от кафедры (после прикрепления студентом комплекта документов в СДО).

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы, содержится в разделе 2 данной программы "Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы".

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

В результате освоения Производственной практики. «Научно-исследовательская работа» у обучающегося формируются компетенции УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Показатели оценивания	Критерии			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий	
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.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое,	Правильные ответы и практические действия.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях.	
	правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	

Прочность	В ответах и практических решениях показаны твердые знания основного материала предшествующих блоков (семестров), сохранение умений и навыков, их уверенное применение в различных ситуациях.	В ответах и практических решениях показаны хорошие знания основ предшествующих блоков (семестров), сохранены основные умения и навыки и их применение в различных ситуациях.	В ответах и практических решениях показаны недостаточные знания предшествующих блоков (семестров), сохранены основные умения и навыки и их основное применение.
-----------	--	--	---

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

- 1.Какая конкретная проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией.
- 2.Виды объектов, проектируемых данной организацией.
- 3.Проектные решения, учитывающие региональные условия.
- 4.Особенности привязки типовых проектов.
- 5.Современные программные комплексы, используемые при расчетах
- 6.Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах.
- 7.Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
- 8.Обработка и анализ результатов расчета.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические рекомендации по проведению зачета с оценкой:

1. Цель проведения
2. Форма проведения
3. Метод проведения
4. Критерии допуска студентов к зачету
5. Организационные мероприятия
6. Методические указания экзаменатору
7. Действия преподавателя на зачете.

Методические указания по проведению процедуры оценивания:

1. Срок проведения процедуры оценивания является последняя суббота периода проведения практики.
2. Местом проведения процедуры оценивания является учебная аудитория главного корпуса.
3. Оценивание проводится преподавателем, являющимся руководителем практики.
4. Формой предъявления заданий является устное сообщение и в форме электронного документа (бланки отчета, дневника и отзыва).

5. Время, отведенное на написание отчёта составляет 1 день.

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания заключаются в предоставлении аудитории рассчитанной на количество студентов, допущенных к защите отчёта.

7. Возможность использования дополнительных материалов предусматривает использование студентом нормативной литературы по инженерным изысканиям действующими в данный момент.

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется преподавателем, являющимся руководителем практики.

9. Предъявление результатов оценивания осуществляется сразу после защиты отчёта в виде устного объявления результатов с занесением их в ведомость и зачётную книжку.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. а) основная литература

1. Черемных О.С. Компьютерные технологии в инвестиционном проектировании [Электронный ресурс]/ Черемных О.С., Черемных С.В., Широкова О.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 192 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18810>. - ЭБС «IPRbooks»;
2. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.— ЭБС «IPRbooks»;
3. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 649 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>.— ЭБС «IPRbooks»;
4. Башлы П.Н. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К. - Электрон. текстовые данные. - М.: Евразийский открытый институт, 2012. - 311 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677>. - ЭБС «IPRbooks»;
5. Мамонова В.Г. Управление процессами. Часть 1. Подготовка бизнес- процессов к моделированию. Инструменты моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамонова В.Г., Томилов И.Н., Мамонова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45052>.— ЭБС «IPRbooks»;

б) Дополнительная литература

1. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Федоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2016.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5060>.— ЭБС «IPRbooks»;
2. Грибанов В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Грибанов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14636>.— ЭБС «IPRbooks»;

3. Мамонова В.Г. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамонова В.Г., Ганелина Н.Д., Мамонова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 43 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44963>.— ЭБС «IPRbooks»;
4. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кусмарцева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11343>.— ЭБС «IPRbooks»;
5. Стандартизация производственных процессов – ключевое направление развития предприятия и компании [Электронный ресурс]/ В.П. Баскаков [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Горная книга, 2010. - с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6618>. - ЭБС «IPRbooks»;
6. Блюмин А.М. Информационный консалтинг. Теория и практика консультирования [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Блюмин А.М. - Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и К, 2013. - 364 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14609>. - ЭБС «IPRbooks»;
7. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]: курс лекций/ Котляров В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16095>.— ЭБС «IPRbooks»;

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики в выездной форме используется программное и информационно-справочное обеспечение, имеющееся на предприятии (в организации).

В случаях, когда базой практики является кафедра вуза, используются следующие ресурсы:

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> . - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Загл. с экрана.
9. "Polpred.com. Обзор СМИ".Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// Polpred.com/](https://Polpred.com/). - Загл. с экрана.

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для достижения целей, поставленных в данной программе производственной практики, имеются:

- аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео и аудио аппаратурой);
- программное обеспечение: ОС Windows XP, ОС Windows 7, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Java, MinGW, Microsoft Project 2013, Microsoft Visio 2013, MATLAB/Simulink, Statistics and Machine Toolbox, Control System Toolbox, Mathcad, Microsoft Visual Studio 2013, AutoCAD 2010 Academic Edition, Microsoft Windows Server 2003, SQL Server 2005, Microsoft MSDN Library, Microsoft Access 2013.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Студент: _____
(ФИО, курс, форма обучения, группа)

Руководитель практики от организации: _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О. полностью)

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Место прохождения: _____

План производственной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1			
2			

Студент _____
(ФИО, курс, форма обучения, группа)

Подпись руководителя практики от кафедры _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О.)

Подпись руководителя практики от организации: _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О.)

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Студент: _____
(ФИО, курс, форма обучения, группа)

Место прохождения: _____

Руководитель практики от организации: _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О. полностью)

Месяц и число	Содержание планируемой работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения руководителя от организации

Студент _____
(ФИО, курс, форма обучения, группа)

Подпись руководителя практики от кафедры _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О.)

Подпись руководителя практики от организации: _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О.)

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ДОГОВОРА

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СПРАВКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ООО «Рога и копыта»

(название организации)

390000, г.Рязань, ул. , Д.

(адрес: индекс, город, улица, дом)

ИНН/КПП, ОКПО, ОКВЭД, телефон/факс

(реквизиты организации)

.202

 $(\partial a m a)$

ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящая характеристика дана Иванову Ивану Ивановичу, проходившему производственную

(Ф.И.О. студента)

практику на ООО «Рога и копыта» с «__» 2025 г. по «__» 2025 г.

(название организации)

За время прохождения практики Иванов Иван Иванович изучил:
(Ф.И.О. студента)

(Ф.И.О. студента)

Во время прохождения практики студент активно участвовал в работе _____
(название отдела)

отдела предприятия, а именно: _____

В целом теоретический уровень подготовки студента и качество выполняемой им работы можно оценить на *отлично*.

Директор/начальник отдела _____ / _____
(подпись) *(расшифровка*
подписи)

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

Работа должна быть отредактирована и представлена в электронном виде (файлы MS Word в формате .doc, .docx или .rtf).

Титульный лист должен полностью соответствовать установленной форме (Приложение 7).

Оглавление необходимо оформить строго в соответствии с установленной формой. После цифр, обозначающих номер главы (раздела), подраздела или параграфа, через точку указываются их названия. Напротив названия каждой главы (раздела), подраздела или параграфа необходимо проставить соответствующий номер страницы текста.

Текст отчета должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ Р 6.30 – 97:

- все страницы работы должны быть пронумерованы. **Нумерация страниц** – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на титульном листе не проставляется. **Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце.** Оглавление помещается на странице с указанным номером 2, далее страницы нумеруются в порядке возрастания номеров;

- необходимо установить **требуемые значения полей текста работы:** верхнее и нижнее – 2,5 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;

- **шрифт текста** «Times New Roman» устанавливается равным размеру №14;

- **отступ первой строки абзаца** должен по всему тексту работы составлять 1,25 см;

- по всему тексту работы должен выдерживаться **полуторный межстрочный интервал**;

- необходимо выдерживать для текста **режим «выравнивание по ширине»**;

- **запрещается использовать любые дополнительные интервалы между абзацами** (например, 10пт), что приводит к искусственному увеличению объема работы;

- **заголовок каждой Главы (раздела) должен отделяться от заголовка подраздела отдельной пустой строкой**;

- по ходу изложения в тексте **заголовки всех структурных элементов работы (Оглавление, Введение, Главы основной части, Заключение, Список использованной литературы, Приложение)** выделяются полужирным шрифтом размером №16 и выравниваются по центру. Каждый структурный элемент работы должен начинаться с **новой страницы**;

- **заголовок каждого подраздела (параграфа)** должен располагаться по центру и отделяться от последующего текста полуторным интервалом без дополнительной строки, шрифт заголовков подразделов (параграфов) – полужирный, размер №14 (без подчеркивания);

- **общий объем отчета по производственной практике должен составлять от 22 до 30 страниц текста, без учета Приложений**;

- для **рисунков** используется сквозная нумерация по всему тексту. Название рисунка приводится под ним с выравниванием по центру, без точки в конце. Название рисунка оформляется следующим образом, например:

Рисунок 3 – Архитектура СУБД

На каждый рисунок по тексту работы должна быть ссылка. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Размер заголовка рисунка №14, допускается выделение всех заголовков полужирным шрифтом. **Рисунки, вместе с их названиями, должны быть**

отделены снизу и сверху от основного текста одинарным межстрочным интервалом;

- **таблица** должна иметь заголовок, выполняемый строчными буквами (кроме первой – заглавной), выравниваемый по центру, без точки в конце. Размер заголовка таблицы **№14**, допускается выделение всех заголовков полужирным шрифтом. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы оформляется следующим образом:

Таблица 5 – Сравнительный анализ алгоритмов поиска данных

На все таблицы в тексте должны быть даны ссылки. При ссылке пишут слово «таблица» с указанием ее номера. Если таблица не вмещается на страницу сразу после текста, то она выносится на начало другой страницы. При переносе таблицы на другую страницу, в верхнем правом углу указывается – **Продолжение таблицы** с указанием ее номера. **Таблицы, вместе с их реквизитами, должны быть отделены снизу и сверху от основного текста одинарным межстрочным интервалом;**

- **рисунки, таблицы и листинги программ, занимающие более 75% объема одной страницы, должны быть вынесены в отдельные Приложения, с соответствующей ссылкой в тексте;**

- **Список использованной литературы должен содержать от 10 основных источников. Необходимо использовать литературные источники, изданные за последние 5 лет;**

- **Источники литературы должны группироваться по следующему принципу:**

- законодательные акты,
- источники на русском языке,
- источники на иностранных языках (если такие есть),
- электронные ресурсы.

В каждой группе библиографические записи должны располагаться в алфавитном порядке. Нумерация всего **списка использованной литературы** сквозная. **Библиографическая запись** должна выполняться согласно **ГОСТ Р– 2008**, как правило, на языке выходных сведений: Автор (ФИО). Название источника. – Место издания: Издательство, год издания, количество страниц (общее или же страницы того раздела, который был использован при написании работы). Сведения об используемом издании находятся на обороте титульного листа книги;

- **ссылки** формируются в квадратных скобках, внутри которых указывается номер источника литературы, который соответствует его порядковому номеру в **Списке использованной литературы**. Например, **ссылка [5]** означает, что ссылка по тексту работы приведена на литературный источник, расположенный под порядковым номером **5** в **Списке использованной литературы**;

- **в случае необходимости дословного цитирования фрагмента авторского произведения** заимствованный текст должен быть взят в кавычки и снабжён ссылкой на источник, содержащий данный текст. Если в тексте присутствует заключенная в кавычки цитата, то ссылка на источник должна приводиться с указанием не только номера источника в **Списке использованной литературы**, но и номера страницы источника, где расположена цитата, например, **[10, с.37]**;

- **указанные в Списке использованной литературы электронные источники** должны быть актуальными. Это означает, что дата обращения к электронному ресурсу должна соответствовать текущему месяцу, в котором осуществляются написание и проверка работы;

- **в раздел Приложение** включаются материалы, не вошедшие в текст основной части работы. **Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, Ц, Ч, Ь, Ы, Ъ, например Приложение Б. Если Приложений несколько, они нумеруются и располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте.**

- **каждое Приложение имеет своё название, заголовок которого печатается в центре полужирным шрифтом, размер №16. Слово «Приложение» с номером (без знака № и**

точки на конце) печатается заглавными буквами в правом верхнем углу страницы, над названием. Каждое приложение начинается с новой страницы. Объем **Приложения** не входит в обязательное количество страниц работы и не должен превышать **1/3** всего текста работы;

- **рисунки и таблицы имеют сквозную нумерацию в каждом отдельном Приложении.** Например, рисунок 5, расположенный в Приложении В, обозначается: Рисунок В.5, таблица 3, расположенная в Приложении А, обозначается: Таблица А.3;

- **работа должна быть написана от третьего лица.** Использование в работе личных местоимений запрещается. **Необходимо использовать выражения, типа:** «известно, что», «существует мнение», «учёные придерживаются следующей точки зрения», «необходимо заметить»,

«представляет интерес» и т. п. Не допускается сокращение слов, все используемые аббревиатуры необходимо расшифровывать;

- **выводы целесообразно начинать со слов:** «Итак, ...», «Таким образом, ...», «Следовательно, ...». Не следует в выводах повторно кратко описывать рассмотренный материал. Выводы по главам (разделам) оформляются по тексту, без их отдельного обозначения в виде подглав (подразделов).

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

**РЯЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

ОТЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Студента _____ курса _____ группы _____ факультета

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Руководитель _____

(уч. степень, звание, Ф.И.О)

Начало практики:

«___» _____ 20__ г.

Окончание практики:

«___» _____ 20__ г.

Отчет по практике защитил

с оценкой _____

Преподаватель _____

«___» _____ 20__ г.

Рязань 202__

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ

ОТЗЫВ

о прохождении производственной практики

на тему «_____»

студента _____
(Ф.И.О. студента полностью)

Место прохождения учебной практики: _____

Сроки прохождения: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель учебной практики от организации:

(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О. полностью)

Подпись _____ / _____ «_____» _____ 202__ г.
(подпись, печать, ФИО) (дата)