

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАССМОТРЕНА
методической комиссией
программирования и
компьютерных дисциплин

Разработана на основе ФГОС СПО
по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы

Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Председатель комиссии

Заместитель директора

_____ С.А.Сердюк

_____ В.В. Захаров

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Составители: Бодань Владислав Владимирович, преподаватель Колледжа ФГБОУ
ВО «ЛГУ им. Даля».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	8
4.	УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	10
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

1.1 Место преддипломной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Цели и задачи преддипломной практики

С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах;
- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

уметь:

- применять методы анализа требований;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;
- применять системы автоматизированного проектирования схем разной степени интеграции;
- осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
- разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;
- использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;
- работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
- выполнять тестирование прототипов.

знать:

- основные параметры и условия эксплуатации систем;
- особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- основы электротехники и силовой электроники;
- полупроводниковой электроники;
- основы цифровой схемотехники;
- основы аналоговой схемотехники методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
- номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;
- типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;
- основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- особенности применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- среды моделирования цифровых устройств и систем.

1.3 Количество часов на преддипломную практику:

Всего 4 недели, 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом преддипломной практики является освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результатов практики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

профессиональных компетенций (ПК)

Вид профессиональной компетенции	Код	Наименование результатов практик
Проектирование цифровых устройств	ПК 1.1.	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
	ПК 1.2.	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
	ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
	ПК 1.4.	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
	ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации.
Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.	ПК 2.1.	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
	ПК 2.2.	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
	ПК 2.3.	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение

Вид профессиональной компетенции	Код	Наименование результатов практик
		периферийных устройств.
	ПК 2.4.	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.	ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
	ПК 3.2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
	ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1.	Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.
	ПК 4.2.	Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций.
	ПК 4.3.	Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования.
	ПК 4.4.	Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети.
	ПК 4.5.	Осуществлять системное администрирование локальных сетей.
	ПК 4.6.	Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.
	ПК 4.7.	Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.
	ПК 4.8.	Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет.
	ПК 4.9.	Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети.
	ПК 4.10.	Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет.
	ПК 4.11.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет.
	ПК 4.12.	Обеспечивать резервное копирование данных.
	ПК 4.13.	Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа.
	ПК 4.14.	Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами.
	ПК 4.15.	Осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование Профессиональных модулей	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 1.1-1.5	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств.	40	В соответствии с учебным планом
ПК 2.1-2.4	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.	30	В соответствии с учебным планом
ПК 3.1-3.6	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.	50	В соответствии с учебным планом
ПК 4.1-4.15	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	24	В соответствии с учебным планом

Содержание практики

Наименование профессионального модуля	Наименование ПК	Виды работ	Объем часов
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств.	ПК 1.1-1.5	Организационные вопросы оформления на предприятии, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам Инструкция по охране труда. Инструкция по технике безопасности и пожаробезопасности. Схемы аварийных проходов и выходов. Пожарный инвентарь. Правила внутреннего распорядка. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом и руководителем практики от предприятия. Организация рабочего места. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	2
ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.	ПК 2.1-2.4	Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации: а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб, клиентская база; б) построение организационной структуры отдела предприятия; в) перечень и конфигурация средств вычислительной техники, архитектура сети; г) перечень и назначение программных средств, установленных на ПК предприятия;	8

<p>ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.</p> <p>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p>	<p>ПК 3.1-3.6</p>	д) должностные инструкции инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.	
		<p>ПК 4.1-4.15</p>	<p>Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы:</p> <p>Выявление актуальности, сбор материала для разработки (составления технического задания)</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявление актуальности и специфики исследуемой проблемы по месту прохождения практики (определить, какую сторону исследуемой проблемы можно изучить на материалах организации - базы практики, какую - из других информационных источников); - характеристика объекта практики с точки зрения темы выпускной квалификационной работы (определить объем информации, которую можно получить в организации - базе практики, <p>форму ее представления: таблицы, документы, графики, анкеты и т.д.) выбор способов решения поставленных задач и методов исследования проблемы ВКР (определить, какие методы исследования надо использовать для сбора информации по решению проблемы исследования и особенности применения этих методов, включая компьютерные)</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор фактического и нормативного материала по теме исследования; - анализ, систематизация и обобщение собранной информации. <p>Разработка продукта технического творчества Проведение испытаний, отладка и внедрение разработки</p>
	Разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию изучаемых объектов, процессов		10
	Оформление практической части выпускной квалификационной работы, обоснование выводов		30
	Сбор и систематизация материалов для оформления отчета по практике		14
Всего:			144

4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики

Основными документами, определяющими организацию, проведение, руководство и контроль за проведением практики студентов являются:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденный приказом Минобрнауки России от 25 мая 2022 г. № 362, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 69046 от 28 июня 2022 г.);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Положение о практической подготовке обучающихся Колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена);

учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

рабочая программа преддипломной практики;

договоры с профильными организациями на проведение практики;

приказ о распределении студентов по местам практики и назначении руководителя практики от образовательного учреждения;

график проведения практики;

график консультаций;

график защиты отчётов по практике.

По результатам практики студент должен составить отчёт. Отчёт должен состоять из письменного отчёта о выполнении работ и приложений к отчёту, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессиональных модулей.

К отчёту прилагается характеристика от руководителя организации, участвующей в проведении практики и дневник, отражающий ежедневный объём

выполненных работ. Студент в один из последних дней практики защищает отчёт по практике на базе организации, участвующей в проведении практики.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы преддипломной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры предприятия:

– персональные компьютеры (ноутбуки) с подключением их к системе телекоммуникаций (интернет);

– аппаратное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы обучающихся в рамках практики;

– рабочие места с возможностью использования пакетов прикладных программ;

– рабочие места контроля изготовления продукции.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/.NET: Учебное пособие. Назаров С. В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 480 с.: ил.

2. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, - СПб.: Питер, 2014. - 573 с.: ил.

3. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб. пособие / Т.П. Барановская, В.И. Лойко и др.; под ред. В.И. Лойко. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 256 с.: ил.

4. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. А. Ю. Щеглов. - СПб.: Издательство «Наука и Техника», 2014. - 384 с.: ил.

5. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие. Завгородний В.И. - М.: Логос; ПБОЮЛ Н.А. Егоров, 2011. - 264 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Компьютерные сети. 4-е изд. / Э. Таненбаум. - СПб.: Питер, 2013. - 992 с.: ил. - (Серия «Классика Computer Science»).

2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы . 3-е изд./

3. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб.: Питер, 2016. - 958 с.: ил.

4. Основы сетей передачи данных : курс лекций : учебное пособие / Издание второе / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер/ - М.:ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2015. - 176 с.

5. Современные компьютерные сети. 2-е изд. / В. Столлингс. - СПб.: Питер, 2013. - 783 с.: ил. (Серия «классика Computer Science»).

4.4. Требования к руководителям практики от образовательной организации и профильной организации.

Требования к руководителям практики от образовательной организации:

Руководитель практики от образовательной организации:

- не позднее, чем за две недели до начала практики устанавливает связь с руководителем практики от профильной организации и совместно составляют рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает и согласовывает с руководителями практики от профильной организации тематику индивидуальных заданий (при необходимости);
- при прохождении практики в Колледже контролирует прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности при их допуске на рабочее место;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП СПО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для выполнения курсовых работ (проектов), а также выпускной квалификационной работы;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися, формирует аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристику на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Требования к руководителям практики от профильной организации:

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет место прохождения практики или рабочие места для обучающихся;
- осуществляет непосредственное руководство закрепленными за ними практикантами в соответствии с программой практики и во взаимодействии с руководителями практики от Колледжа;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- помогает в сборе необходимых материалов, контролирует производственную работу и посещаемость обучающихся и выполнение ими программы практики и индивидуальных заданий;
- по окончании практики дает на каждого обучающегося характеристику учебной и профессиональной деятельности во время преддипломной практики, где дает отзыв о его отношении к работе, выполнении программы практики и индивидуального задания.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательного учреждения необходимо:

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;
- обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;
- соблюдать правила работы с электрооборудованием;
- проводить инструктажи по технике безопасности;

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого предприятия должны быть оснащены пожарным инвентарём и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление обучающихся с порядком работы, правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями для соблюдения трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В случае перевода обучающихся, во время прохождения практики на другую работу, руководство предприятия обязано провести инструктаж по ТБ.

Для качественного выполнения работ и прохождения практики предприятие должно обеспечивать учащихся всем необходимым инвентарём и оборудованием.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль за уровнем освоения общих и профессиональных компетенций в процессе преддипломной практики выражается в оценке.

Оценка по преддипломной практике выставляется на основании предоставленного обучающимся отчета.

Отчет по преддипломной практике предоставляется обучающимся для защиты в последний день практики.

Отчетом по преддипломной практике является комплект документов, состоящий из дневника установленного образца и материалов выполненного индивидуального задания.

Требования к оформлению отчета по преддипломной практике определены методическими рекомендациями по организации и проведению преддипломной практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем. ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	- качество осуществления монтажа кабельной сети и оборудования локальных; -качество монтажа беспроводной сети; -качество анализа диагностику работы локальной сети; -проявление интереса к будущей профессии; -чтение профессиональной литературы, интернет ресурсов, журналов; -умение пользоваться интернет-ресурсами для общения в профессиональном кругу.

<p>ПК 4.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования.</p> <p>ПК 4.4. Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети.</p> <p>ПК 4.5. Осуществлять системное администрирование локальных сетей.</p> <p>ПК 4.6. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.</p> <p>ПК 4.7. Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.</p>	<p>Организационные вопросы оформления на предприятии, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам Инструкция по охране труда.</p> <p>Инструкция по технике безопасности и пожаробезопасности.</p> <p>Схемы аварийных проходов и выходов.</p> <p>Пожарный инвентарь.</p> <p>Правила внутреннего распорядка.</p> <p>Распределение по рабочим местам.</p> <p>Знакомство с рабочим местом и руководителем практики от предприятия.</p> <p>Организация рабочего места. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.</p> <p>Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации:</p> <p>а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб, клиентская база;</p> <p>б) построение организационной структуры отдела предприятия;</p> <p>в) перечень и конфигурация средств вычислительной техники, архитектура сети;</p> <p>г) перечень и назначение программных средств, установленных на ПК предприятия;</p> <p>д) должностные инструкции инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы:</p> <p>Выявление актуальности, сбор материала для разработки (составления технического задания) - выявление актуальности и специфики исследуемой проблемы по месту прохождения практики (определить, какую сторону исследуемой проблемы можно</p>
---	---

	<p>изучить на материалах организации - базы практики, какую - из других информационных источников);</p> <p>- характеристика объекта практики с точки зрения темы выпускной квалификационной работы (определить объем информации, которую можно получить в организации - базе практики, форму ее представления: таблицы, документы, графики, анкеты и т.д.) выбор способов решения поставленных задач и методов исследования проблемы ВКР (определить, какие методы исследования надо использовать для сбора информации по решению проблемы исследования и особенности применения этих методов, включая компьютерные)</p> <p>- сбор фактического и нормативного материала по теме исследования;</p> <p>- анализ, систематизация и обобщение собранной информации.</p> <p>Разработка продукта технического творчества</p> <p>Проведение испытаний, отладка и внедрение разработки</p>
--	---