

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**ПРАКТИКА
ПРОГРАММА
И
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОВЕДЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ЕЕ ПРОХОЖДЕНИИ**

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника
**Специалист по информационным системам
(базовая подготовка)**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Область применения программы	3
1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы:	3
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:.....	6
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
2.1. Объем и виды практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.....	6
2.2. Тематический план и содержание практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
3.3. Кадровое обеспечение обучения	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ...	16
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа практики разработана в соответствии с

- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1547, зарегистрирован Минюст РФ № 44978 26.12.2016, с изменениями от 17 декабря 2020 №747), укрупненная группа специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 № 413 с изменениями от: 29 декабря 2014 г. № 1645, 31 декабря 2015 г. № 1547, 29 июня 2017 г № 613, 24 сентября 2020 №519, 11 декабря 2020 №712);
- Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ 11.05.2017 №09.02.06-170511
- Положением о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся", зарегистрирован в Минюст РФ 11.09.2020 №59778)

Программа учебной и производственной практики (далее Программа практики) – является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная и производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ООП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Учебная и производственная (по профилю специальности) практика проводится в рамках освоения профессиональных модулей и реализуется концентрированно в несколько периодов, преддипломная практика проводится концентрированно непрерывно.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы:

Целью практики является овладение видами профессиональной деятельности (ВПД), общими и профессиональными компетенциями по специальности.

Цель преддипломной практики - углубление практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно – правовых форм.

ВПД 2. Осуществление интеграции программных модулей

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать**: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь**: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в**: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.

ВПД 3. Ревьюирование программных продуктов

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать**: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь**: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в**: измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

ВПД 5. Проектирование и разработка информационных систем

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать**: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь**: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в**: управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

ВПД 6. Сопровождение информационных систем

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать**: регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь**: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных

систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:** инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

ВПД 7. Соединение баз данных и серверов

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать:** модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь:** проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:** участии в администрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта по профессиональным модулям.

Производственная практика является ключевым этапом формирования компетенций, обеспечивая получение и анализ опыта, как по выполнению профессиональных функций, так и по вступлению в трудовые отношения.

Практика по профилю специальности направлена на освоение обучающимися видов профессиональной деятельности, общих и профессиональных компетенций, проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Преддипломная практика направлена как на углубление и развитие у студента общих и профессиональных компетенций, так и на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Количество часов, отводимое на учебную и производственную практику

Вид и название практики	Неделя	Часов
Учебная практика	9	324
Производственная практика (по профилю специальности)	12	432
Производственная практика (преддипломная)	4	144
Итого	25	900

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Объем и виды практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Вид практики		Количество часов	Форма проведения
Учебная			
ПМ.01	Осуществление интеграции программных модулей	72	Концентрированная
ПМ.02	Проектирование и разработка информационных систем	72	Концентрированная
ПМ.03	Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	72	Концентрированная
ПМ.04	Сопровождение информационных систем	72	Концентрированная
ПМ.05	Ревьюирование программных продуктов	36	Концентрированная
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Производственная практика (по профилю специальности)			
ПМ.01	Осуществление интеграции программных модулей	108	Концентрированная
ПМ.02	Проектирование и разработка информационных систем	108	Концентрированная
ПМ.03	Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	108	Концентрированная
ПМ.04	Сопровождение информационных систем	108	Концентрированная
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Производственная практика (преддипломная)		144	Концентрированная
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Итого		900	

2.2. Тематический план и содержание практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения
1	2	3	
ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей			
МДК.01.01. Технология разработки программного обеспечения			
			ОК 1-11 ПК 2.1-2.2
Учебная практика	Проведение предпроектных исследований Разработка технического задания Проведение тестирования алгоритма и программного продукта Отладка программного обеспечения Составление описания на программный продукт Составление руководства пользователя Составление руководства программиста Подготовка отчета	36	2-3
Производственная практика	Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО Составление справочного руководства на программный продукт Выполнение поручений руководителя практики от предприятия Подготовка отчета	72	2-3
МДК. 01.02. Прикладное программирование			
			ОК 1-11 ПК 2.3-2.5
Учебная практика	Создание модулей Выбор метода разработки модуля. Программирование модуля. Логическая проверка модуля. Компиляция модуля	12	2-3
	Отладка и тестирование модулей Отладка модуля с целью выявления логических ошибок. Верификация и аттестация модуля. Разработка системы тестов. Выбор критерия завершения тестирования. Апробация работы модуля	24	2-3
Производственная практика	Разработка спецификаций Описание функциональной спецификации модуля. Описание спецификации качества модуля. Описание синтаксической	36	2-3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения
1	2	3	
	<p>спецификации входа модуля. Проверка корректности полноты спецификаций</p> <p>Проектирование программного обеспечения на уровне модулей Выбор языка программирования. Анализ существующих алгоритмов решения задач. Выбор алгоритма и структуры данных</p> <p>Создание модулей Выбор метода разработки модуля- дисциплины программирования. Программирование модуля. Шлифовка модуля. Логическая проверка модуля. Компиляция модуля</p> <p>Отладка и тестирование модулей Отладка модуля с целью выявления логических ошибок. Верификация и аттестация модуля. Разработка системы тестов. Выбор критерия завершения тестирования. Апробация работы модуля</p> <p>Разработка технической документации Разработка перечня необходимой документации. Разработка технического задания. Выбор средства автоматизации разработки технической документации. Разработка технологической документации</p> <p>Выполнение поручений руководителя практики от предприятия</p>		
ПМ.02. Проектирование и разработка информационных систем			
МДК 02.01. Проектирование и разработка информационных систем			ОК 1-11
МДК.02.02. Разработка мобильных приложений			ПК 5.1-5.7
Учебная практика	<p>Анализ предметной области</p> <p>Изучение средств автоматизированного документирования Обоснование выбора технических средств. Построение и обоснование модели проекта</p> <p>Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей</p> <p>Проектирование и разработка интерфейса пользователя</p> <p>Реализация алгоритмов Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения</p> <p>Интеграция модуля в информационную систему</p> <p>Программирование обмена сообщениями между модулями</p> <p>Организация файлового ввода-вывода данных</p>	72	2-3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения
1	2	3	
	Создание эмуляторов и подключение устройств Настройка режима терминала Создание нового проекта мобильного приложения Тестирование и оптимизация мобильного приложения Подготовка отчета		
Производственная практика	Ознакомление с базой практики Изучение устройств автоматизированного сбора информации Оценка экономической эффективности информационной системы Разработка модели архитектуры информационной системы Обоснование выбора средств проектирования информационной системы Описание бизнес-процессов заданной предметной области Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию Стоимостная оценка проекта Разработка модулей экспертной системы Интеграция Тестирование Выполнение поручений руководителя практики от предприятия Подготовка отчета	108	2-3
ПМ.03. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов			
МДК 02.01. Управление и автоматизация баз данных			
МДК 02.02. Интеллектуальные системы и технологии			
Учебная практика	Анализ предметной области Построение моделей базы данных Сравнение технических характеристик серверов Установка и настройка сервера Выполнение изменений в базе данных	72	ОК 1-11 ПК 7.1-7.5 2-3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения
1	2	3	
	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Настройка политики безопасности Создание резервных копий базы данных Восстановление базы данных		
Производственная практика	Ознакомление с базой практики Изучение аппаратно-программного обеспечения сетевого сбора, обработки и хранения данных на предприятии Настройка сервера Выполнение работ по обеспечению безопасности серверов и базы данных Работа в локальной сети Мониторинг локальной сети Выполнение поручений руководителя практики от предприятия Подготовка отчета	108	2-3
ПМ.04. Сопровождение информационных систем			
МДК.04.01 Внедрение и сопровождение информационных систем			
Учебная практика	Разработка технического задания на внедрение информационной системы Разработка графика разработки и внедрения информационной системы Анализ бизнес-процессов подразделения Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора Создание резервной копии информационной системы Восстановление работоспособности системы Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией Разработка технического задания на сопровождение информационной системы Подготовка отчета	72	2-3
Производственная практика	Ознакомление с базой практики Анализ бизнес-процессов подразделения Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора	108	2-3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения
1	2	3	
	<p>Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией</p> <p>Формирование предложений о расширении информационной системы</p> <p>Обслуживание системы отображения информации Обслуживание системы видеонаблюдения</p> <p>Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы</p> <p>Выполнение поручений руководителя практики от предприятия</p> <p>Подготовка отчета</p>		
ПМ.05. Ревьюирование программных продуктов			
МДК. 05.01 Моделирование и анализ программного обеспечения			ОК 1-11
МДК.05.02 Управление проектами			ПК 3.1-3.4
Учебная практика	<p>Создание и изучение возможностей репозитория проекта Экспорт настроек в командной среде разработки Сравнительный анализ офисных пакетов Сравнительный анализ браузеров Сравнительный анализ средств просмотра видео Обратное проектирование алгоритма</p> <p>Использование метрик программного продукта Проверка целостности программного кода Анализ потоков данных Использование метрик стилистики Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio</p> <p>Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.) Подготовка отчета</p>	36	2-3
Производственная практика	Не предусмотрена		
Преддипломная практика	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения. Ознакомление с базой практики	2	3
	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	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения
1	2	3	
	подразделений и служб; б) построение организационной структуры отдела; в) ознакомление с функциональными областями на предприятии; г) ознакомление с используемыми на предприятии методами анализа показателей в функциональных областях		
	5.Выполнение индивидуального задания по теме дипломной работы	80	
	6. Разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию	16	
	7. Написание дипломной работы с обоснованием выводов. Обоснование направлений и мероприятий совершенствования.	36	
	8. Сбор и систематизация материалов для отчета по практике.	6	
	Итого:	900	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения, приведенные в п. 6.3 основной образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика проводится в организациях (базовая площадка института) на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по профилю, соответствующего специальности, и Институтом.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебная литература:

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11406-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт] <https://urait.ru/bcode/457078>
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/455812>
3. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11361-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/455735>
4. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014729-1. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1002068>
5. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-360-6. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1082470>
6. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1190684>
7. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1066509>
8. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453640>
9. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А.

- Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт] <https://urait.ru/bcode/457223>
10. Гуриков, С. Р. Программирование в среде Lazarus : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-555-4. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/961652>
 11. Елисеев, В.С. Разработка мобильного приложения с рекламной интеграцией / В.С. Елисеев ; Донской государственный технический университет. – Ростов-на-Дону : б.и., 2020. – 83 с. : ил.,табл.,схем. – Текст : электронный. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595615>
 12. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457148>
 13. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/437368>
 14. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/456221>
 15. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9836-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/437015>
 16. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1069176>
 17. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452357>
 18. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452357>
 19. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1065833>
 20. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. —

- (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1000008>
21. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/454231>
 22. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/456697>
 23. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454101>
 24. Партыка, Т. Л. Информационная безопасность : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-473-1. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1081318>
 25. Пирская, Л.В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие : [16+] / Л.В. Пирская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 125 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-9275-3346-6. – Текст : электронный. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634>
 26. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/437463>
 27. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>
 28. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457149>
 29. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/433304>
 30. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1047718>
 31. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е.

А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/441255>

3.3. Кадровое обеспечение обучения

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Реализация программы учебной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в профессиональной области не менее 3 лет). Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационном справочнике и профессиональном стандарте. Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы практики, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии».

Организацию и руководство практикой по профилю специальности (профессии) и преддипломной практикой осуществляют руководители практики от Института и от организации.

Руководителями производственной практики от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, ведения дневника, представления разработок, защиты отчета по практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется на основании характеристики практиканта с места проведения практики, соответствия индивидуального задания требованиям, наличия дневника по производственной практике, представления разработок, защиты отчета по практике.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Преддипломная практика проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения и является завершающим этапом обучения.

В течение всего периода практики на студентов распространяются:

- правила внутреннего распорядка принимающей организации.
- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации.

Допускается студенту лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, профиль работы которых отвечает приобретаемой специальности.

Организация Практики включает три этапа:

- первый этап – подготовительный, который предусматривает различные направления деятельности с профильными организациями (структурными подразделениями) и работу со студентами факультета СПО для организации практики;
- второй этап – текущая работа, осуществляемая в период Практики студентов;
- третий этап – этап подведения итогов производственной практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии наличия положительной характеристики по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Отчет составляется по каждому виду практики отдельно. Содержание отчета должно соответствовать тематике заданий по виду работы приведенных в программе практики.

В качестве приложения к дневнику практиканта обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Защита отчетов по практике проводится на отделении в присутствии Комиссии из преподавателей и мастеров ПО отделения. Допускается присутствие руководителя от организации базы практики.

По результатам защиты отчета по практике студент получает оценку по практике. Студент, получивший неудовлетворительную оценку за практику, не допускается к итоговой государственной аттестации.

Объем отчета по учебной и производственной (по профилю специальности) практики должен составлять 10–15 листов (без приложений). Таблицы, рисунки и схемы располагаются в тексте и нумеруются. Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Список использованных источников формируется в алфавитном порядке.

Отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание;
3. содержание;
4. основная часть;
5. список используемых источников;
6. приложения.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

В основную часть отчета необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

При оформлении отчета по производственной (преддипломной) практике его материалы располагаются в следующей последовательности:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание на преддипломную практику;
3. Пояснительная записка: содержание, введение, основная часть, заключение, список используемых источников, приложения;
4. Дневник о прохождении практики;
5. Отзыв-характеристика руководителя практики от организации;

Дневник и отзыв-характеристика должны быть заверены печатью предприятия.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы необходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВПД 2	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения. 	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся.</p> <p>Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.</p> <p>Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.</p> <p>Экспертная оценка отчета.</p> <p>Защита результатов практики.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 	
<p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей 	
ВПД 5	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; – основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; – основные процессы управления проектом разработки; – основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; – методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; – систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. 	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся.</p> <p>Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.</p> <p>Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.</p> <p>Экспертная оценка отчета.</p> <p>Защита результатов практики.</p> <p>Комплексный экзамен</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять постановку задач по обработке информации; – проводить анализ предметной области; – осуществлять выбор модели и средства построения 	

<p>информационной системы и программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> –использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; –решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; –разрабатывать графический интерфейс приложения; –создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. 	<p>по модулю</p>
<p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> –управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; –обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; –программировании в соответствии с требованиями технического задания; –использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; –применении методики тестирования разрабатываемых приложений; –определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; –разработке документации по эксплуатации информационной системы; –проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; –модификации отдельных модулей информационной системы. 	
ВПД 7	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> –модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; –требования к безопасности сервера базы данных; – государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных 	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –проектировать и создавать базы данных; – выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; –осуществлять основные функции по администрированию баз данных; –разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; –владеть технологиями проведения сертификации программного средства 	<p>Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен</p>
<p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> –участии в соадминистрировании серверов; – разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. 	<p>по модулю</p>
ВПД 6	

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> –регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; –политику безопасности в современных информационных системах; –достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; –принципы работы экспертных систем 	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; –применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; – применять основные технологии экспертных систем; –разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем 	
<p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> –инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; – выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы 	
ВПД 3	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> –задачи планирования и контроля развития проекта; –принципы построения системы деятельности программного проекта; –современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. 	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; –выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; –использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; –применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества 	
<p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> –измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; –оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. 	

ПРИЛОЖЕНИЕ

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
(РУДН)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРАКТИКЕ**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника **специалист по информационным системам**

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Теоретические вопросы, изложенные в отчёте	Продукт самостоятельной работы студента, предусматривает углубленное изучение выбранных источников по практики, способствует развитию навыков самостоятельной работы с информационными источниками. Представляет собой краткое изложение в письменном виде содержания научного и практического знания по теме практики. Направлен на закрепление знаний по темам практики, полученных при освоении учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, и их расширении и углубление.	Текст отчета
2.	Практические работы	Продукт работы студента под руководством преподавателя во время производственной практики. Направлен на закрепление умений и навыков	Текст отчета
3.	Практические разработки, представленные в электронном виде	Продукт самостоятельной работы студента, предусматривает углубленное изучение вопросов тематики практики, разработка на их основе собственных программных продуктов, информационных ресурсов с применением пакетов прикладных программ, интегрированных сред разработки	Программные продукты, информационные ресурсы
4.	Отчет по практике	Систематический и специально организованный информационный ресурс. Представляет собой рабочую файловую папку, содержащую информацию, которая документирует приобретённый опыт, знания, навыки, умения и достижения, приобретенные студентом при прохождении производственной практики.	Структура и тематика разделов отчета, правильность оформления.
5.	Аттестация (собеседование)	Оценка работы студента при прохождении производственной практики, призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им знаний, приобретения навыков самостоятельной, развития мышления.	Собеседование

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего обучения по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы и закрепляется на практике. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу в профессиональном контексте; определять этапы решения; выявлять и эффективно искать информацию, определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы, методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов профессиональной деятельности</p>	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.</p> <p>Экспертная оценка отчета.</p> <p>Защита результатов практики.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.</p> <p>Экспертная оценка отчета.</p> <p>Защита результатов практики.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная</p>	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.</p> <p>Экспертная оценка отчета.</p>

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
иностранном языке.	<p>профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю</p>
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос</p> <p>Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю</p>

ВПД.2 Осуществление интеграции программных модулей

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	основные принципы процесса разработки программного обеспечения	модели процесса разработки программного обеспечения	модели процесса разработки программного обеспечения основные принципы процесса разработки программного обеспечения
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	основные подходы к интегрированию программных модулей		основные подходы к интегрированию программных модулей
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		использовать выбранную систему контроля версий	
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	основы верификации и аттестации программного обеспечения		основы верификации и аттестации программного обеспечения

ВПД.3 Ревьюирование программных продуктов

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	задачи планирования и контроля развития проекта	использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации	использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям		применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	В измерении характеристик программного проекта
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	принципы построения системы деятельности программного проекта	выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств	оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций	

ВПД.5. Проектирование и разработка информационных систем

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;	обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	основные процессы управления проектом разработки;	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием		проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	модификации отдельных модулей информационной системы.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;	решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения;	программировании в соответствии с требованиями технического задания; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;	использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	применении методики тестирования разрабатываемых приложений; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции,		разработке документации по эксплуатации информационной системы;
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;	создавать и управлять проектом по разработке приложения;	проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

ВПД.6. Сопровождение информационных систем

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;		
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы		осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;	инсталляции, настройки и сопровождении информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы		разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	принципы работы экспертных систем	применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в	применять основные технологии экспертных систем;	выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы

ВПД.7. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных		
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	технологии установки и настройки сервера баз данных;	осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	участии в соадминистрировании серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	модели данных, основные операции и ограничения;	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции		проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	требования к безопасности сервера базы данных;	владеть технологиями проведения сертификации программного средства	применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

4. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Формы и критерии оценки персональных достижений обучающихся в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности на основе ФГОС СПО

Оценка по результатам производственной практики выставляется с учетом самостоятельной работы в период прохождения практики, представленных результатов работы и аттестации.

Оценка по результатам производственной практики рассчитывается по накопительной системе с учетом индивидуальных достижений и баллов, полученных на аттестации.

Студент не может быть аттестован по производственной практике, если он не выполнил все виды работ, указанных в сводной оценочной таблице практики:

Сводная оценочная таблица производственной практики для студентов:

Оценочное средство	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Отчет	5	4	3	0
Дневник	3	2	1	0
Отзыв	3	2	1	0
Индивидуальное задание	5	4	3	0
Аттестация	2	1	1	0

При подведении итогов практики накопленные студентом баллы переводятся в традиционную оценку по четырёх бальной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Таблица соответствия баллов и оценок:

Баллы	Оценки
15-18	5
12-14	4
9-11	3
<9	2

Студент не может быть аттестован по практике, если он имеет отрицательный отзыв с предприятия, не выполнил все виды работ, предусмотренных программой практики, не освоил компетенции на данном этапе формирования, что отражено в аттестационном листе по практике.

5. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Отчетная документация

Отчетная документация по производственной практике представляет собой рабочую файловую папку, содержащую информацию, которая документирует приобретённый опыт и достижения студента за время прохождения практики.

Структура отчетной документации:

1. Индивидуальное задание
2. Дневник прохождения практики;
3. Отчет о результатах прохождения практики.
4. Аттестационный лист по практике
5. Программные продукты, информационные ресурсы в электронном виде

Дневник заполняется студентом в соответствии с планом-графиком прохождения практики, полученном в индивидуальном задании.

Отчет о прохождении производственной практики должен отражать выполнение программы производственной практики и индивидуального задания. Разделы отчета должны соответствовать дневнику прохождения практики. Объем отчета 15-30 страниц формата А-4. Оформление должно соответствовать требованиям к структуре и оформлению отчета по практике.

Структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть (описание тем практики, выполненных практических работ, разработанных продуктов, ресурсов)
5. Заключение

Все персональные достижения обучающегося фиксируются в аттестационном листе по практике.

Критерии оценки заполнения дневника

Оценка	Описание
3	Дневник заполнен с учетом требований оформления, пояснения изложены полно, грамотно, отсутствуют критические замечания руководителя, которые не были исправлены обучающимся
2	Дневник заполнен с учетом требований оформления, пояснения изложены полно, грамотно, но присутствуют незначительные логические и фактические ошибки, есть незначительные критические замечания руководителя.
1	Дневник в целом заполнен, но с некритическими неточностями, присутствуют ошибки, в целом не меняющие смысла описания, есть критические замечания руководителя, имеются замечания в оформлении..
0	Дневник выполнен с нарушением требований оформления, не включает в себя описание выполненных работ, отсутствуют предложения практиканта или они изложены с грубыми ошибками

Критерии оценки подготовки отчета

Оценка	Описание
5	Отчетная документация выполнена с учетом требований оформления, включает в себя 100% выполненных работ.
4	Отчетная документация выполнена в целом с учетом требований оформления, но с некритическими неточностями, включает в себя 75-90% выполненных работ..
3	Отчетная документация выполнена с нарушением требований оформления, включает в себя 50-74% выполненных работ
0	Отчет не представлен

Критерии оценки разработки (индивидуального задания)

Оценка	Описание
5	Программный продукт, информационный ресурс выполнен самостоятельно в соответствии с заданием, характеризуется достаточным уровнем сложности, имеет интуитивно-понятный и дружелюбный интерфейс, контент грамотно сформирован, стилистические и грамматические ошибки отсутствуют
4	Индивидуальное задание (разработка) выполнена с учетом требований задания, но есть незначительные замечания, которые могут быть устранены в ходе дальнейшей разработки
3	Разработка выполнена в соответствии с заданием самостоятельно, однако есть существенные замечания для исправления которых требуются значительные временные затраты, характеризуется низким уровнем сложности, свидетельствует о низкой степени сформированности компетенций
0	Разработка не соответствует заданию, выполнена не самостоятельно, характеризует практиканта как не владеющего приемами и методами работы в программных средах.

Аттестация (собеседование)

Аттестация по результатам прохождения производственной практики проводится в форме индивидуального собеседования со студентами.

Критерии оценки по результатам аттестации

Баллы	Описание
2	Студент владеет глубокими теоретическими знаниями и навыками по существу заданных преподавателем вопросов в рамках темы практики
1	Студент владеет основными знаниями и умениями, однако допускает неточности формулировок, действий, которые исправляет под руководством преподавателя.
0	Студент не владеет теоретическими знаниями и не имеет практических навыков по виду профессиональной деятельности.

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Содержание отчета

Вне зависимости от вида практики и решаемой задачи отчет по практике содержит полностью или частично

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть

Заключение

Список использованных источников

Приложения (при необходимости)

Содержание отчета должно соответствовать тематике практики. Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней отражены все вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием по практике.

Объем отчета составляет 20-30 страниц.

Титульный лист является первой страницей отчета и оформляется в соответствии с установленными требованиями по образцу.

Содержание включает: введение, наименование всех тем (глав), вопросов (параграфов), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении должны содержаться:

- цель и задачи практики,
- краткое описание выполненных видов работ, рассмотренных тем.

Объем введения 1-2 стр.

В основной части описываются теоретические вопросы и/ или выполненные практические задания в полном соответствии с индивидуальным заданием и дневником.

В заключении подводится итог проведенной работы. В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе.

Список использованных источников содержит расположенный по алфавиту перечень использованных в процессе работы над отчетом различных информационных источников: литературу, отчеты, Интернет-ресурсы, материалы, собранные в период прохождения практики.

Приложения к оформляются как ее продолжение на последующих страницах. В приложения выносятся необходимый для отражения полноты изложения тем вспомогательный материал, который при включении в основную часть отчета загромождал бы текст.

2. Требования к оформлению отчета

При оформлении работы следует придерживаться требований приведенных в следующих документах:

1. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст)

2. Приказ Ректора №878 от 30.11.2016 г. Об утверждении «Правил подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника Российского университета дружбы народов».

Общие требования к оформлению отчета предусматривают, что листы должны быть пронумерованы и сброшюрованы, работа должна быть переплетена в твердую обложку, отчет печатается на стандартной бумаге формата А4 (210x297 мм).

Поля (Обычные): левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзац печатается с отступом первой строки 1,25 см.

Все страницы отчета обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов – сквозная, располагается внизу посередине листа без точки. Номер страницы на титульном листе не ставится. Нумерация страниц начинается со второго листа (содержания) и заканчивается последним. На втором листе ставится номер «2».

Примеры оформления приведены в Приложении.

Содержание формируется через группу меню *Оглавление*. В нем приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент. При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня записи обозначения.

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» не нумеруются. Главы (разделы) должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы.

При оформлении глав и параграфов необходимо иметь в виду, что глава обозначается одним знаком, а параграф имеет два знака. Например, первый параграф второй главы будет иметь обозначение: 2.1. В конце номера подраздела точка не ставится.

Заголовки структурных элементов основной части следует выравнивать по центру, без точки в конце, начинать с абзацного отступа, печатать прописными буквами, полужирным шрифтом, не подчеркивать. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Каждую главу следует начинать с нового листа (страницы). Это правило не распространяется на параграфы в пределах глав. Они отделяются от предыдущего текста двумя абзацами.

Настройки стиля Заголовков (глав)

Размер – 14пт, типа Times New Roman, ПРОПИСНОЙ, **полужирный**. Интервал междустрочный – полуторный. Отступ красной строки – 1,25. Отступ до и после абзаца – 0. Начинать с новой страницы. Выравнивание – по центру

Настройки стиля Подзаголовков (параграфов)

Размер – 14, типа Times New Roman, **полужирный**. Интервал междустрочный – полуторный. Отступ красной строки – 1,25. В Отступ до и после абзаца – 0. Выравнивание – по центру.

Настройки основного стиля

Шрифт – 14 пт, типа Times New Roman. Интервал междустрочный – полуторный. Отступ красной строки – 1,25 см. Выравнивание – по ширине. Переносы установлены.

В работе могут быть использованы таблицы, иллюстрации (схемы, графики) и математические формулы.

Таблицы с цифровым и текстовым материалом располагаются после первого упоминания о них в тексте так, чтобы ее можно было читать без поворота страницы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок. Таблицы нумеруются в сквозном порядке в пределах всего текста или по главам. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица ..." с указанием порядкового номера (например, Таблица 7) без значка № перед цифрой и без точки после нее. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один междустрочный интервал. Выше и ниже каждой таблицы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Примечания, относящиеся ко всей таблице, рекомендуется помещать под таблицей вместе со словом "Примечание". Не рекомендуется располагать две или несколько таблиц одну за другой; их надо разделять текстом.

При переносе части таблицы на следующую страницу не допускается отрыв названия и подлежащего таблицы от ее содержания. При этом не указывается дважды слово «Таблица», оно приводится один раз над первой частью таблицы, как и ее заголовок; над другой ее частью помещаются слова «Продолжение таблицы ...» с указанием номера.

Во всех случаях обязателен анализ цифрового или текстового материала, помещенного в таблицах, который размещается после таблицы или до нее.

Все **иллюстрации** именуются рисунками. На все иллюстрации в тексте дипломной работы должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например: «в соответствии с рисунком 2» и т.д. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в дипломной работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста работы). Каждая иллюстрация имеет подрисуночную подпись, которая соответствует основному тексту и самой иллюстрации. Нумерация иллюстраций арабскими цифрами сквозная.

Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают по центру под рисунком без точки в конце. Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один междустрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Выше и ниже каждой иллюстрации должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Математические формулы. Наиболее важные формулы, а так же длинные и громоздкие формулы располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста можно помещать на одной строке, а

не одну под другой. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк текста. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначают цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты или делается подстрочная ссылка (сноска). Подстрочные сноски размещаются под текстом на странице и печатаются через полтора интервала. Создаются сноски через группу меню *Сноски*. Цифровая нумерация сносок начинается самостоятельно на каждой странице.

Если несколько ссылок на один и тот же источник приводится на одной странице, то в сносках проставляют слова «Там же».

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при подготовке работы. Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием: фамилия и инициалы автора, название работы, место издания, издательство, год издания, номера использованных страниц.

Порядок составления списка использованных источников:

1. Нормативные правовые документы (в порядке их значимости)
2. Книги, статьи, электронные ресурсы на русском языке (в алфавитном порядке)
3. Книги, статьи, электронные ресурсы на иностранном языке (в алфавитном порядке)