

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Институт точных наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ В.В. Миронов

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы

«Информационные технологии в государственном и муниципальном
управлении»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Сыктывкар

2019

1. Общие положения

Программа производственной практики: научно-исследовательская работа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916), с учетом профессиональных стандартов:

- 06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 13.10.2014 № 716н);
- 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н);
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н);
- 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н),

2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика относится к вариативной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении».

Производственная (преддипломная) практика проводится в форме концентрированной практики в 4 семестре. Трудоёмкость практики составляет 6 зачетных единиц (з.е.), или 216 академических часов.

3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики

Вид практики – производственная – определяется видом (видами) профессиональной деятельности, к которому (к которым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении», а именно: проектный, производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-исследовательский.

Тип практики – преддипломная.

Способы проведения практики – стационарная / выездная.

Базы практики:

– организации и предприятия г. Сыктывкара и других городов и районов Российской Федерации, в которых проводится апробация полученных в ходе подготовки выпускного квалификационного исследования результатов. С этой целью университет заключает договор с организацией-базой практики;

– структурные подразделения Сыктывкарского государственного университета.

Заведующий кафедрой назначает руководителями производственной (преддипломной) практики научных руководителей, как правило, из числа преподавателей кафедры.

4. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.

Планируемые результаты

Цель и задачи производственной (преддипломной) практики определяются комплексом компетенций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении», а также комплексом трудовых функций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с профессиональными стандартами, указанными выше, а

именно: управление сервисами ИТ, управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсам.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- *закрепить знания*, приобретенные в процессе обучения, в профессиональной деятельности;
- *сформировать умения* использования современных методов и информационных технологий при решении прикладных задач;
- *привить навыки* эффективной работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий.

Производственная (преддипломная) практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике»:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- ПК-2 Способность осуществлять организационное и технологическое обеспечение выявления требований на проектирование;
- ПК-3 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- ПК-4 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- ПК-5 Способность использовать и управлять сервисами ИТ;
- ПК-6 Способен создавать и управлять инфраструктурой среды разработки;
- ПК-7 Способен управлять рисками разработки, внедрения, сопровождения и модификации программного обеспечения;
- ПК-8 Готов планировать и организовывать управление конфигурациями;
- ПК-9 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- ПК-10 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- ПК-11 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

- ПК-12 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;
- ПК-13 Способен организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика;
- ПК-14 Готов проводить подбор и обеспечивать развитие персонала;
- ПК-15 Способен управлять персоналом ИС и в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- ПК-16 Способен решать проблемы, связанные с правовыми аспектами профессиональной деятельности;
- ПК-17 Способен эффективно вести экономическую деятельность в профессиональной сфере;
- ПК-18 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся должен:

- *знать* международные и отечественные стандарты и регламенты, постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других отечественных организаций, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполнения работы;
- *знать* методики технико-экономического обоснования проектов внедрения ИТ-решений;
- *знать* методы проведения научных исследований и расчетов;
- *знать* методы анализа функциональных бизнес-задач и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- *знать* показатели и методики оценки влияния информационных технологий на эффективность деятельности предприятий и организаций.
- *уметь* формулировать научно обоснованную проблему;
- *уметь* ставить цель и задачи для самостоятельного научного поиска;

- *уметь* выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;
- *уметь* обрабатывать эмпирические данные;
- *уметь* вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- *уметь* проводить научные и поисковые исследования в экономике, управлении и ИКТ;
- *уметь* представить результаты своего исследования;
- *уметь* организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;
- *владеть* навыками самостоятельного научного поиска, реализуемыми при написании текста своей магистерской диссертации;
- *владеть* методами и инструментами исследований моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия;
- *владеть* методами управления инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ.

Обучающийся проходит производственную (преддипломную) практику по индивидуальному плану, который содержит обязательные требования, указанные в данном документе, и индивидуальные требования, сформулированные руководителем практики.

5. Содержание производственной (преддипломной) практики

Производственная (преддипломная) практика содержит ряд основных этапов:

Преддипломная практика проводится непосредственно перед государственной итоговой аттестацией и направлена, как правило, на сбор и обработку информации, необходимой для написания выпускной квалификационной работы. Содержание преддипломной практики для магистрантов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

зависит от темы выпускной квалификационной работы. Темы могут быть связаны со следующими формами деятельности:

1. Проектная деятельность:

- определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;
 - проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
 - проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес-процессов;
 - адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла
- использование инструментальных средств в практической деятельности.

2. Организационно-управленческая деятельность:

- организация работ по сопровождению и созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения;
- управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами;
- организация и проведение переговоров с представителями заказчика

3. Производственно-технологическая деятельность:

- предоставление, использование и развитие сервисов информационных технологий;
- организация работ по сопровождению и созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов

4. Научно-исследовательская деятельность:

- исследование прикладных и информационных процессов;
- исследование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач построения информационных систем;
- изучение и развитие методов управления информационными ресурсами.

6. Формы отчетности

По окончании практики студент предоставляет на кафедру следующие **отчетные документы:**

- характеристика, подписанную руководителем практики по организации, заверенную печатью организации (предприятия);
- отчет по практике.

Аттестация по итогам практики включает подготовку отчета по практике и его защиту на итоговой отчетной конференции. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Требования к оформлению отчета о практике

Отчет должен содержать следующие рекомендуемые основные разделы:

1. Введение
2. Общее описание ВКР
3. Анализ используемых информационных систем и технологий
4. Описание проделанных работ
5. Заключение
6. Список использованных источников

Разделы должны содержать следующую информацию:

1. Введение
 - Обоснование выбора темы ВКР.

- Цель практики

(Например: сбор подробной информации о предприятии; ознакомление с информационными системами; ознакомление с работой ИТ-отдела предприятия; приобретение необходимых умений и навыков практической работы на конкретном рабочем месте).

- Задачи практики:

(Например: собрать материалы о предприятии для подготовки и написания ВКР; изучить деятельность ИТ-отдела; применить и закрепить теоретические знания и т.п.)

- Сроки практики.

2. Общее описание ВКР

- Объект, цели, задачи.
- Краткое описание имеющихся данных.
- Краткий анализ основных бизнес-процессов.
- Предполагаемые результаты.

3. Анализ используемых информационных систем и технологий

- Технический парк и система сетевых телекоммуникаций.
- Программное обеспечение, корпоративные стандарты.
- Технологии разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ на предприятии.

4. Описание проделанных работ

- Конкретные практические задачи.
- Описание применяемых методов решения задач.
- Анализ трудностей и проблем (если таковые возникали).

5. Заключение

- Анализ проделанной работы.
- Какие знания и навыки удалось применить на практике.
- Как полученный опыт будет использоваться в дальнейшем.

6. Список использованных источников

- Перечень первичных материалов и документов предприятия

- Книги и Интернет-ресурсы

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по практике

Паспорт фонда оценочных средств по научно-исследовательской работе – см. Приложение 1.

По результатам практики студенты представляют на кафедру руководителю практики соответствующим образом оформленные документы и материалы. Отчет по производственной (преддипломной) практике должен быть набран на компьютере и правильно оформлен:

- шрифт – 14; междустрочный интервал – 1,5; выравнивание текста по ширине;
- поля: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см;
- введение, основная часть, заключение и список литературы начинаются с новой страницы;
- в оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы курсовой работы и страницы, с которых они начинаются;
- нумерация страниц сквозная, начиная с титульного листа работы, однако номер страницы на нем не ставится;
- таблицы, иллюстративный материал, приложения должны быть пронумерованы.

Оценка результатов проводится в 2 этапа:

1. Анализ отчета научным руководителем (обоснованный вывод)
2. Публичная защита (в форме презентации) и окончательная оценка комиссией, состоящей из не менее чем трех сотрудников кафедры информационных систем.

Критерии оценки:

– *«отлично»* – оценка ставится, если на кафедру сданы своевременно, правильно и аккуратно оформленные материалы исследования, а также отчет о работе. В отчете необходимо отразить результаты деятельности студента на практике, конкретные формы проведенной работы, приобретенные знания, умения и навыки;

– *«хорошо»* – оценка ставится, если в отчете недостаточно полно отражены результаты практики студента и допущены незначительные неточности в оформлении;

– *«удовлетворительно»* – оценка ставится, если в отчете слабо отражены результаты работы студента на практике. Кроме того, оценка снижается, если материалы оформлены ненадлежащим образом.

– *«неудовлетворительно»* – оценка ставится, если по итогам практики студент не выполнил план работы и не представил отчет о проделанной работе.

Кроме того, при оценке результатов практики во время публичной защиты отчета студентом учитываются следующие факторы: уровень теоретической подготовки студента (владение знаниями дисциплин, содержание которых связано с теми знаниями, умениями и навыками, которые были востребованы в ходе практики), степень сформированности профессиональных умений, характеристика руководителя практики.

Учебная литература и ресурсы «Интернет», необходимые для проведения практики

Основная литература:

1. Бабенко В.В. Практический анализ бизнес-процессов: сборник задач и упражнений / В. В. Бабенко; СыктГУ. — Сыктывкар: СыктГУ, 2010. — 290 с. (26 экз.)
2. Грекул В.И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. — Москва: Интернет-

Университет Информационных Технологий, 2010. — 392 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233070>.

3. Ипатова Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство «Флинта», 2016. — 257 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>.

4. Иванов О.Е. Архитектура предприятия: учебное пособие. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. — 140 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203>.

5. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — 81 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966>.

б) дополнительная литература:

1. Данилин А.В. ИТ-стратегия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. — 2-е изд., испр. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 232 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428980>.

2. Волкова В.Н. Системный анализ информационных комплексов. — СПб.: Издательство Политехнического университета, 2014. — 336 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363065>.

3. Гущин А. Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / А.Н. Гущин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург: УралГАХА, 2011. — 109 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221958>.

4. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / ред. А.М. Карминский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Финансы и статистика, 2004. — 624 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221448>.

5. Кияев В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 235 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037>.
6. Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.В. Аб-рамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>.
7. Матяш С.А. Корпоративные информационные системы: учебное пособие. – М.; Бер-лин: Директ-Медиа, 2015. – 471 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435245>.
8. Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология: учебное пособие / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447146>.
9. Соловьев Н. Системы автоматизации разработки программного обеспечени : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова. — Оренбург : ОГУ, 2012. — 191 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270302>.
10. Левушкина С.. Управление проектами: учебное пособие / С.В. Левушкина — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 204 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988>
11. Хританков А.С. Проектирование на UML: сборник задач / А.С. Хританков, В.А. Полежаев, А.И. Андрианов. — 3-е изд. стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 242 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483549>.
12. Кузнецов Б.Т. Инновационный менеджмент. — М.: Юнити-Дана, 2015. — 364 с. [Электронный ресурс] — URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115012>.

13. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем: учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. — 224 с. [Электронный ресурс] — URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233072>.

14. Экономика России и Европы в эпоху глобализации. Экономическое развитие, механизмы управления и информатизации стран европейского союза: сборник научных работ Центра ЕС на Юго-Западе России : научное издание / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Центр Европейского союза на Юго-Западе России. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2012. — 357 с. [Электронный ресурс]. — URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445308>.

15. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

16. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

17. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

18. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

19. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

20. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> – Разработка программных проектов
2. <http://bigc.ru> – Современные методы проектирования систем и процессов
3. <http://forum.cfin.ru> – Корпоративный менеджмент
4. Цигалов Ю. М., Ипатов Ю. В. Экономическая эффективность инвестиций в ИТ. Оптимальный метод оценки. РС WEEK. 44, 2004. – [Электронный ресурс], режим доступа http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68331&phrase_id=194789.
5. Cobit 4.1. – [Электронный ресурс], режим доступа. http://www.isaca.ru/plugins/p2_news/printarticle.php?p2_articleid=28.

Программное обеспечение:

- MS Word;
- MS Power Point;
- MS Visio;
- Visual Paradigm;
- Среды проектирования и разработки программных продуктов, тестирования работоспособности программных продуктов;
- Другое, необходимое для решения текущих задач практики.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Иные сведения и материалы

Методическое и консультационное обеспечение осуществляет руководитель практики от кафедры информационных систем и от предприятия (учреждения, организации).

Руководитель от кафедры:

- проводит до начала практики организационное собрание-инструктаж студентов-практикантов по вопросам организации и проведения практики;
- осуществляет методическое руководство практикой;
- оказывает помощь студентам в выполнении программы практики;
- оказывает методическую помощь руководителям практики от предприятия по организации и проведению практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

Руководитель от предприятия (учреждения, организации) осуществляет организационно-практическое руководство практикой:

- обеспечивает студента рабочим местом, знакомит с правилами внутреннего распорядка учреждения, техникой безопасности, отчетами и инструкциями и контролирует их выполнение, обеспечив, таким образом, доброкачественное и своевременное выполнение заданий;
- оказывает студентам содействие в подборе материалов для составления отчета по практике; контролирует выполнение заданий, подготовку отчетов по практике;

- составляет по окончании практики отзыв на студента, содержащий сведения о качестве выполнения программы и индивидуальных заданий, об общей оценке по практике.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**Паспорт фонда оценочных средств производственной (преддипломной) практики**

№	Контролируемые виды деятельности	КОД контролируемой компетенции/или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Ознакомление с организацией (предприятием)	УК-1, УК-5,	Раздел А отчета по практике
2.	Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	УК-4	
3.	Ознакомление с техническим парком и существующей системой сетевых телекоммуникаций	ПК-5	Раздел В отчета по практике
4.	Ознакомление с используемым программным обеспечением, корпоративными стандартами	УК-4, ПК-5	
5.	Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ	ПК-1, ПК-5, ПК-18	
6.	Изучение предметной области	ПК-1, ПК-13, ПК-18	Раздел С отчета по практике
7.	Выявление объекта автоматизации	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17	
8.	Разработка предложений по увеличению эффективности использования информационных технологий и внедрению новых информационных технологий для решения актуальных задач организации	УК-1, УК-2, УК-3 ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17,	Раздел С отчета по практике

		ПК-18	
9.	Оформление отчета по производственной (преддипломной) практике и его защита	УК-4, УК-6 ПК-1, ПК-2	Отчет по практике Доклад

№ п/п	Контролируемые виды деятельности	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Установочная конференция, знакомство с требованиями при прохождении производственной практики, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального плана практики	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18,	План практики
2	Проведение необходимых исследований, анализ научно-методической литературы, обработка экспериментальных материалов, написание итогового текста Проведение работ по выполнению индивидуальных заданий с эффективным использованием оборудования и программного обеспечения		Апробация результатов
3	Отчет о прохождении практики		Отчет