Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информационные системы»
_____П.П. Дьячук
«30» августа 2021г.
Институт космических и информационных технологий

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

09.03.03 Прикладная информатика
09.03.03.30 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника
«Бакалавр»

Красноярск 2021

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

1. Общая характеристика практики

1.1. Виды практики – учебная практика.

1.2. Тип практики – ознакомительная практика.

Основными целями ознакомительной практики являются:

– закрепление теоретических знаний и приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности, обеспечение связи практического с теоретическим обучением;

– изучение современного состояния и направлений развития прикладной информатики;

– формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;

– получение начальных знаний о прикладной информатике и формах будущей профессиональной деятельности;

– ранняя адаптация к рынку труда по специальности.

1.3. Способы проведения – стационарная, выездная.

Способы проведения – используется стационарный способ проведения практики, может использоваться выездной способ проведения практики.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4. Форма проведения – дискретно.

Для лиц и инвалидов с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Универсальные компетенции (УК)	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного

	подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-1.1 знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; ОПК-1.2 умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; ОПК-1.3 владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

	ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Ознакомительная практика Б2.О.01(У) входит в раздел «Б.2. Практики» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и направлена на формирование и закрепление универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Ознакомительная практика является обязательным этапом обучения бакалавра и предусматривается учебным планом ООП, обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций студента.

Ознакомительная практика базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей) учебного плана:

– Программная инженерия,
– Современные технологии программирования.

Дисциплины и практики, освоение которых необходимо для данной дисциплины, как последующее:

– Проектирование информационных систем,
– Технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели (108 акад. часов)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Всего (акад. час)	Самостоятельная работа, (акад.час)	
1	Ознакомление с целями и	6	6	Отчет по

	задачами практики			разделу практики
2	Составление индивидуального задания	8	8	Отчет по разделу практики
3	Наблюдение, сбор информации	20	20	Отчет по разделу практики
4	Анализ полученной информации	20	20	Отчет по разделу практики
5	Систематизация информации	20	20	Отчет по разделу практики
6	Выполнение индивидуального задания	20	20	Отчет по разделу практики
7	Подготовка отчета по практике	14	14	Отчет по разделу практики
	Итого:	108	108	Зачет с оценкой

5. Формы отчётности по практике

По итогам учебной практики оформляется итоговый отчёт в соответствии с нормативными документами СФУ. Отчёт должен быть согласован с назначенным руководителем практики. Отчёт сдаётся на проверку на выпускающую кафедру ИКИТ и защищается комиссии, назначенной заведующим кафедрой.

Отчёт оценивается оценкой «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично». В соответствии с графиком учебного процесса, защита отчёта происходит после окончания учебной практики.

Примерная структура отчета об учебной практике.

1. Титульный лист.
2. Содержание (в нем последовательно излагаются названия пунктов отчета, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (в нем формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи, дается характеристика использованной литературы).
4. Основная часть (каждый раздел основной части раскрывает отдельную проблему или одну из ее сторон и логически является продолжением предыдущего, в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы).

5. Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по практике, даются рекомендации).

6. Список использованных источников.

7. Приложения.

Оформляя отчет об учебной практике, студент должен руководствоваться Стандартом Университета, в котором представлены общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Ознакомительная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

По окончании практики осуществляется защита отчета по практике, которая приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации по практике.

Деятельность студентов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность студента к самостоятельному выполнению функций.

Промежуточная аттестация по итогам ознакомительной практики студента проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета по практике. Время проведения промежуточной аттестации по ознакомительной практике определяется сроками календарного учебного плана ОП направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Подведение итогов практики предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики и индивидуального задания, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов и предложений, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики руководителем практики или комиссией, в которую могут входить заведующий выпускающей кафедры, руководитель практики и преподаватели кафедры.

По итогам промежуточной аттестации по практике студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

«Отлично» ставится студенту, который выполнил весь намеченный объем работы (решены все поставленные задачи) в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками. При проведении

исследований выполнил подбор нормативно-правовых актов и других материалов, свидетельствующих о самостоятельном проведении исследования. В процессе защиты студент дает обоснованные и развернутые ответы, которые сопровождаются практическими примерами.

Оценка «хорошо» ставиться студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные недоработки при общем хорошем уровне профессиональной подготовки. Предоставлен самостоятельно собранный материал, но недостаточно выполнена проработка и анализ отчетных данных. В процессе защиты студент дает правильные ответы, но могут возникать трудности с приведением практических примеров.

Оценка «удовлетворительно» ставиться студенту при неполном выполнении намеченной на период практики программы, но наличии самостоятельно собранного материала, раскрывающего основные задачи практики. В процессе защиты студент отвечает не на все вопросы, но по существу дает правильные ответы, не может привести практических примеров.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту в случае невыполнения задания по практике. Не сформулированы цель и задачи практики. Содержание отчета формально, не выполнен анализ, отсутствуют выводы по результатам проведенных исследований. Ответы на вопросы неверные.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Баранов, В. В. Исследование систем управления [Текст]: учебное пособие / В. В. Баранов, А. В. Зайцев, С. Н. Соколов; Рос. акад. народ. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ. Ин-т бизнеса и делового администрирования. – Москва: «Альпина Паблишер», 2013. – 212 с.

2. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятий : учеб. пособие: [гриф УМО] / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – М.: ИНФРА-М, 2013.

3. Информационный менеджмент [Текст] : учебник / под науч. ред. Н. М. Абдикеев. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.

4. Черников, Б.В. Информационные технологии управления [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 080507 «Менеджмент организации» и 080504 «Государственное и муниципальное управление» : рекомендовано УМО в области экономики, менеджмента, логистики и бизнес-информатики / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 368 с.

5. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/501741

Дополнительная литература

1. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. проф. Л. Г. Гагариной – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.

2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н. Н. Заботина. – Москва: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2013. - 331 с.

3. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.

4. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятий : учеб. пособие: [гриф УМО] / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – М.: ИНФРА-М, 2013.

5. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. – Москва: ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.

6. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/501741

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень программного обеспечения

При прохождении практики в других подразделения СФУ или иных организациях г. Красноярска и при выездном способе проведения практики студент может использовать информационные среды и приложения предприятия, организующего практику.

– Microsoft Office;
– Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia;
– Microsoft Visio 2007;

При выездном способе проведения практики или проведении практики в иных организациях города Красноярска студент может использовать информационные среды и приложения предприятия, организующего практику.

Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система СФУ
2. ЭБС «ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА» ООО «Политехресурс». http://www.studentlibrary.ru/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения ознакомительной практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Минимально необходимый для реализации ознакомительной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: помещения для проведения консультационных занятий (оборудованные учебной мебелью), самостоятельной работы, имеющие рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в том числе к ресурсам электронно-библиотечной системы СФУ.

Университет располагает информационно-библиотечным центром, обладающим учебно-методическими и научными изданиями по вопросам прикладной информатики и технологиям учебной деятельности, к которой обеспечен доступ каждому обучающемуся. В библиотеке и компьютерных классах университета имеется возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к системе обучающихся. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Компьютерные классы Сибирского федерального университета имеют необходимый комплекс программных средств и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки различных заданий, связанных с учебно-аналитическими работами ознакомительной практики.

Перечень баз практики

При стационарном способе проведения практики – Ознакомительная практика проводится в структурных подразделениях Сибирского федерального университета или иных организациях города Красноярск.

При выездном способе проведения практики в организациях за пределами г. Красноярска.

В качестве мест (баз) ознакомительной практики могут быть предприятия различных форм собственности, деятельность которых соответствует профилю подготовки и связана с цифровым производством, аналитическими информационными системами.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Разработчики:

Зав. кафедрой ИС П.П. Дьячук _____

доцент кафедры ИС А.В. Раскина _____

Программа принята на расширенном заседании кафедры ИС от «30» августа 2021 года, протокол №1.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информационные системы»
_____П.П. Дьячук
«30» августа 2021г.
Институт космических и информационных технологий

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

09.03.03 Прикладная информатика
09.03.03.30 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника
«Бакалавр»

Красноярск 2021

1. Общая характеристика практики

Целью технологической(проектно-технологической) практики является расширение и закрепление профессиональных компетенций с учетом особенностей профиля подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»; сбор материалов для отчета о практике и формирование у студентов навыков ведения самостоятельного научно-исследовательского анализа, создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки бакалавра.

Задачи технологической(проектно-технологической) практики:

- формирование умения определять цель, задачи, структуру и методологию исследования;
- формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования, умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать;
- развитие навыков использования методов и специализированных средств для аналитической работы;
- сбор и анализ необходимых материалов для подготовки отчета о практике с привлечением современных информационных технологий;
- обобщение и подготовка результатов исследовательской и производственной деятельности студента для продолжения образования в рамках программы подготовки «Прикладная информатика»;
- получение навыков применения методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- получение навыков в управлении жизненным циклом изделия;
- изучение производственных условий, а также технической и технологической организации информационной структуры объекта исследования, современных методологий управления жизненным циклом информационных систем;
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах предприятия (объекта исследования).

1.1. Вид практики – учебная.

1.2. Тип практики – технологическая(проектно-технологическая).

1.3. Способы проведения – стационарная, выездная.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4. Форма проведения – дискретно.

Для лиц и инвалидов с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсе; УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; УК-3.3 Владеет навыками распределения

	ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности; ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности: ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности:

	ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; ОПК-6.1 Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования; ОПК-6.2 Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий; ОПК-6.3 Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.02(У) входит в раздел «Б.2. Практики» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и направлена на формирование и закрепление универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Технологическая(проектно-технологическая) практика является обязательным этапом обучения бакалавра и предусматривается учебным планом

ООП, обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций студента.

Технологическая(проектно-технологическая) практика бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» базируется на знании таких дисциплин, как:

- Программная инженерия
- Современные технологии программирования;
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Анализ и системы управления большими данными (Big Data);
- Математическое моделирование;
- Методы оптимизации.
- Ознакомительная практика.

Для прохождения технологической(проектно-технологической) практики обучающийся должен

Знать:

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

Уметь:

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.

Владеть:

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;
- навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.
Продолжительность практики: 2 недели (108 часов)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в ак. часах)	Формы контроля
1	Организационно-подготовительный.	Вводное занятие. Получение задания от руководителя практики.	10	Собеседование, запись в дневнике, утверждение индивидуального задания по практике
2	Технологический	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	60	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; презентация части проекта/ семинар-обсуждение
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва характеристики	23	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; презентация части проекта/ семинар-обсуждение

4	Отчетный.	Оформление отчета по учебной практике в соответствии с требованиями. Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.	15	Защита отчета
Итого:			108	Зачет с оценкой

Подготовительный этап включает следующие виды работ: получение задания на практику и перечня учебно-методической литературы; согласование с руководителем практики задания и постановка целей и задач практики применительно к выбранному структурному подразделению или конкретному рабочему месту предприятия (локальному объекту исследования); ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и корпоративной культурой организации, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.

Технологический этап включает: выполнение производственных заданий в соответствии с заданием на практику, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. На данном этапе рекомендуется проведение следующих работ:

- ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении (ознакомление с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, организационной структурой и структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами и системой управления на предприятии и т.п.);
- изучение должностных и функциональных обязанностей сотрудников на локальном объекте исследования (изучение прав и обязанностей сотрудника (сотрудников), должностной инструкции (инструкций), регламентирующей его деятельность, знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей организации и т.д.);
- изучение существующей на предприятии системы передачи и обработки информации (изучение входной, выходной, нормативно-справочной информации, способов ее организации, структуры обрабатываемых данных,

технологий хранения информации и т.п.), выявление узких мест в существующей системе;

- ознакомление с техническим парком СВТ и существующей системой сетевых телекоммуникаций в организации (ознакомление с техническими характеристиками средств ВТ, имеющихся в исследуемом подразделении, конфигурацией компьютерной сети; способа подключения к глобальной сети, используемыми сетевыми технологиями; получение профессиональных навыков по сопровождению и эксплуатации программного обеспечения, в том числе, сетевого);
- ознакомление с используемым в организации системным программным обеспечением, корпоративными стандартами (изучение используемого на предприятии и структурном подразделении системного программного обеспечения, корпоративных стандартов и систем управления корпоративной информаций; оценка соответствия используемого системного программного обеспечения классу решаемых на предприятии задач управления и т.д.);
- изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ в организации (изучение используемых информационных технологий по разработке и сопровождению прикладных программ: используемая операционная система, СУБД, языки программирования и т.п.; ознакомление с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО, используемых в исследуемом структурном подразделении; изучение используемых на объекте исследования систем управления информацией, потоками данных и процессами и т.п.);
- выявление объекта информатизации (выбор направления области информатизации в деятельности исследуемого подразделения; постановка и формализация задачи описания и оптимизации информационных процессов на объекте исследования, выбор средств автоматизации для решения задачи прикладной информатики, обоснование этого выбора; разработка этапов и видов работ в области прикладной информатики и т.п.).

Аналитический этап включает следующие процедуры: анализ полученной на объекте исследования информации для оценки уровня поддержки процессов организации существующими ИТ; разработка предложений по совершенствованию ИТ-поддержки процессов с недостаточным уровнем информатизации, выявленных на производственном этапе практики; обоснование выбора методологических, инструментальных и программных средств для повышения эффективности управления информационными процессами на объекте исследования;

- непосредственное участие, если это требуется, в разработке мероприятий автоматизации и проектировании автоматизированной системы управления на предприятии или на рабочем месте.

На аналитическом этапе рекомендуется проведение следующих работ:

- анализ информации, собранной об объекте практики, предметной области;

- разработка информационной модели приоритетных информационных процессов;
- обоснование выбора программного обеспечения для реализации рекомендуемых программных решений с учетом процедур автоматизации информационных решений.

Отчетный этап включает следующие виды работ: подготовка отчета по практике; получение отзыва-характеристики, защита отчета по практике.

Организация технологической(проектно-технологической) практики

Содержание технологической (проектно-технологической) практики бакалавров не ограничивается непосредственной производственной деятельностью, а предполагает совместную работу практиканта с руководителем практики от кафедры ИС по решению вопросов учебно-аналитического и научного исследований.

В период подготовки отчета по практике студент должен закрепить навыки самостоятельной работы и самообразования, подготовить и оформить отчет по практике в соответствии с требованиями Стандарта Организации СФУ, действующими на момент подготовки отчета.

Конкретное содержание практики планируется руководителем студента, согласовывается с заведующим выпускающей кафедры и отражается в индивидуальном задании студента на технологическую практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

Проведение технологической(проектно-технологической) практики предполагает работу с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации необходимой для самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время прохождения практики руководителем практики осуществляется: организация, планирование и контроль за ходом практики;

- разработка и утверждение задания на практику;
- консультирование, оказание помощи в подготовке промежуточных материалов по практике;
- проверка отчётной документации студентов о прохождении технологической практики;
- подготовка аттестации студентов по результатам прохождения технологической практики (сообщения о результатах практики, презентации).

Порядок прохождения технологической(проектно-технологической) практики:

- перед началом практики студентам выдается задание на прохождение практики, согласованное с заведующим выпускающей кафедры. Задание на прохождение технологической практики составляется в соответствии с целями и задачами технологической практики и должно соответствовать трудоемкости

практики, определенной учебным планом подготовки бакалавров по соответствующему направлению и программе;

- непосредственное руководство и контроль за выполнением плана технологической практики студента осуществляется руководителем технологической практики от выпускающей кафедры, а также руководителем от предприятия, на котором осуществляется практика;
- руководитель практики от кафедры осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студента в период технологической практики, оказывает консультационную помощь; проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы технологической практики; осуществляет аттестацию студента по результатам практики;
- руководитель практики от предприятия осуществляет текущий контроль выполнения технологических(проектно-технологических). работ в ходе прохождения практики, консультирует студента по текущим технологическим вопросам практики, согласует действия по прохождению практики с руководителем практики от выпускающей кафедры.

5. Формы отчётности по практике

Формой отчетности по технологической(проектно-технологической) практике бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» является письменный отчет по практике и дневник. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы технологической практики и индивидуального задания. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы и индивидуального задания, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

Отчет по практике выполняется на основе требований программы практики и оформляется в соответствии с требованиями действующего внутреннего Стандарта организации.

Отчет о технологической(проектно-технологической) практике бакалавра, как правило, включает в себя:

- задание по технологической(проектно-технологической) практике;
- характеристику видов деятельности, согласно заданию технологической практики студента;
- характеристику и анализ объекта исследования;
- рекомендации повышения эффективности управления информационными процессами и совершенствования общего уровня информатизации на объекте исследования;
- список литературных источников;
- приложения.

Отчет должен отражать всю проделанную в период технологической(проектно-технологической) практики работу и является обязательным для всех студентов.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Деятельность студентов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность студента к самостоятельному выполнению функций профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по итогам технологической(проектно-технологической) практики студента проводится на основании оформленного, в соответствии с установленными требованиями, письменного отчета и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия) в дневнике по практике. Отзыв-характеристика подписываются руководителем практики от организации (предприятия) и скрепляется печатью.

В отчете о технологической практике должно быть отражено следующее:

- виды и результаты проделанной работы;
- перечень и тематическое направление исследованных в ходе прохождения практики вопросов;
- анализ изученных вопросов;
- отчет об иных поручениях во время прохождения практики; - обоснованные выводы по результатам прохождения практики.

Подведение итогов практики предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики и задания по практике, полноты и качества собранного материала, проведенного анализа, расчетов, степени обоснованности выводов и предложений, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики руководителем практики или комиссией, в которую входят заведующий выпускающей кафедры, руководитель практики по направлению подготовки.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

«Отлично» ставится студенту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками.

Оценка «хорошо» ставиться студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные недоработки при общем хорошем уровне профессиональной подготовки.

Оценка «удовлетворительно» ставиться студенту при неполном выполнении намеченной на период практики программы, если студент допускал значительные просчёты или ошибки.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации студентов.

Технологическая практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Романова Ю.Д. Информационные технологии в менеджменте (управлении) [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата по экономическим направлениям и специальностям / Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова ; под общ. ред. Ю. Д. Романова. - Москва : Юрайт, 2015. - 478 с.
2. Белов, В.В. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» и другим экономическим специальностям : рек. УМО по образованию в области прикладной информатики / В. В. Белов, В.И. Чистякова, В.В. Белова. – Москва ; Академия, 2015.
3. Черников, Б. В. Информационные технологии управления [Текст] : учебник / Б. В. Черников. - 2, перераб. и доп. - Москва : Издательский Дом «ФОРУМ» ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 368 с.
4. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность [Текст] : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5, перераб. и доп. - Москва : Издательство «ФОРУМ» ; Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2014. - 432 с. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
5. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/501741

Дополнительная литература

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2014. - 331 с.
2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст]: учебное пособие для слушателей образовательных учреждений, обучающихся по программе MBA и другим программам подготовки управленческих кадров / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Институт экономики и финансов «Синергия». - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с.
3. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии [Текст] : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : Издательский Дом

«ФОРУМ» ; Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2015. - 384 с.

4. Ляндау, Ю В. Теория процессного управления [Текст] : Монография / Ю. В. Ляндау, Д. И. Стасевич. - Москва : ООО «Научноиздательский центр ИНФРА-М», 2014. - 118 с.

5. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия [Текст] : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, В. П. Романов, А. В. Коряковский. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2013. - 283 с.

6. Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем[Текст] : Монография / С. В. Назаров. - 2, перераб. и доп. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2017. - 374 с.

7. Саак, А. Э. Информационные технологии управления : учебник для вузов / А. Э. Саак, Е. В. Пахомов, В. Н. Тюшняков. - 2-е изд. - СанктПетербург : Питер, 2008. - 320 с.

8. Калянов, Г. Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 «Прикладная информатика (по обл.)» и другим экономическим специальностям / Г. Н. Калянов. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 239 с.

Ресурсы сети Интернет

1. Интернет-проект «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления. [Режим электронного доступа]: http://www.cfin.ru.

2. Cnews: Интернет-издание о высоких технологиях (новости, аналитика, Web-сервисы). [Режим электронного доступа]: http://www.cnews.ru

3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». [Режим электронного доступа]: http://www.intuit.ru.

4. Информационный портал «Аналитическая обработка данных». [Режим электронного доступа]: http://www.olap.ru.

5. Проблемы управления и информатики / М.-народ. науч.-техн. ж. [Режим электронного доступа]: http://inform.icybcluster.org.ua/tematicheskierazdely-zhurnala.

6. Собрание законодательства Российской Федерации – http://www.szrf.ru.

7. Федеральная служба государственной статистики – http://www.qks.ru.

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

Прохождение технологической(проектно-технологической) практики предполагает использование следующих информационных технологий и информационных систем:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- информационных баз данных для сбора, хранения и обработки статистической и ведомственной информации.

В процессе прохождения технологической(проектно-технологической) практики используются следующие информационно-образовательные технологии:

- самостоятельная работа с учебной и учебно-методической литературой;
- консультации руководителя практики.

Студенты в производственной деятельности в ходе прохождения технологической(проектно-технологической) практики, могут использовать разнообразные научно-исследовательские и научно-производственные информационные технологии: современные программные средства решения расчетных и аналитических задач, оценивания результатов эффективности предлагаемых решений по практике и т.п.

Учебно-методическое информационное обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической практике включает:

- программу и учебно-методические рекомендации по прохождению технологической практики;
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по практике, специализированные периодические издания;
- нормативные и технические документы;
- интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники информации;
- справочно-информационные ресурсы.

В перечень программного обеспечения технологической(проектно-технологической) практики может входить набор инструментально-программных средств и информационных систем, эксплуатируемых на объекте практики, которые позволяют реализовать следующие процедуры практики:

- изучение особенностей решения информационных задач на конкретных рабочих местах;
- работа в профессионально-ориентированных информационных системах;
- освоение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения, CASE-технологий;
- изучение системы MDC (Machine Data Collection – сбор машинных данных);
- изучение MES(Manufacturing Execution System) систем;
- изучение CALS-технологий;
- изучение информационных технологий, используемых для решения организационных, управленческих задач в условиях конкретных организаций;
- изучение программных решений для управления ресурсами предприятия (ERP);

- изучение программных решений для управления взаимоотношениями с клиентами (CRM);
- изучение технологий организации поддержки взаимодействия с гражданами и предприятиями при оказании госуслуг.

Перечень программного обеспечения технологической(проектно-технологической) практики студентов программы подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» формируется исходя из применяемых программных сред и информационных систем на объекте практики.

Перечень программного обеспечения технологической (проектно-технологической) практики студентов программы подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», проходящих практику в университете может включать:

- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia;
- Microsoft Visio 2007;
- Информационно-справочную систему Консультант плюс.

Перечень необходимых информационных справочных систем для прохождения практики

1. Электронно-библиотечная система СФУ
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М».
3. Справочно-правовая система Консультант+. [Режим электронного доступа]: http://www.consultant.ru.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения технологической(проектно-технологической) практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Организации, учреждения и предприятия, с которыми заключены договоры на базы практики обеспечивают необходимые условия для проведения практик.

Минимально необходимый для реализации ознакомительной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: помещения для проведения консультационных занятий (оборудованные учебной мебелью), самостоятельной работы, имеющие рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в том числе к ресурсам электронно-библиотечной системы СФУ.

Университет располагает информационно-библиотечным центром, обладающим учебно-методическими и научными изданиями по вопросам прикладной информатики и технологиям учебной деятельности, к которой обеспечен доступ каждому обучающемуся. В библиотеке и компьютерных

классах университета имеется возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к системе обучающихся. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Компьютерные классы Сибирского федерального университета имеют необходимый комплекс программных средств и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки различных заданий, связанных с учебно-аналитическими работами практики.

Перечень баз практики

При стационарном способе проведения практики –

Технологическая(проектно-технологическая) практика проводится в структурных подразделениях Сибирского федерального университета или иных организациях города Красноярск.

При выездном способе проведения практики в организациях за пределами г. Красноярска.

В качестве мест (баз) технологической(проектно-технологической) практики могут быть предприятия различных форм собственности, деятельность которых соответствует профилю подготовки и связана с цифровым производством, аналитическими информационными системами.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Разработчики:

Зав. кафедрой ИС П.П. Дьячук _____

доцент кафедры ИС А.В. Раскина _____

Программа принята на расширенном заседании кафедры ИС от «30» августа 2021 года, протокол №1.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информационные системы»
_____П.П. Дьячук
«30» августа 2021г.
Институт космических и
информационных технологий

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ Б2.В.01(П)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

09.03.03 Прикладная информатика
09.03.03.30 Прикладная информатика
Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

Целью технологической(проектно-технологической) практики является приобретение обучающимися практических и профессиональных навыков самостоятельной работы в области прикладной информатики.

Задачи технологической(проектно-технологической) практики:

- изучить сложившиеся на практике и описанные в различных источниках методы решения поставленной в задании задачи;
- изучение производственных условий, а также технической и технологической организации информационной структуры объекта исследования, современных методологий управления жизненным циклом информационных систем;
- получение навыков в управлении жизненным циклом изделия (PLM);
- приобретение теоретических знаний по цифровым производствам;
- ознакомление с основными разделами цифрового производства;
- изучить применяемые на практике и описанные в различных источниках методы оценки эффективности результатов решения поставленной задачи или аналогичных задач.

1.1. Вид практики – производственная.

1.2. Тип практики – технологическая(проектно-технологическая).

1.3. Способы проведения – стационарная, выездная.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4. Форма проведения – дискретно.

Для лиц и инвалидов с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсе;
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; ПК-1.1. Знает теорию баз данных; инструменты и методы проектирования структур баз данных; предметную область автоматизации; основы программирования ПК-1.2. Умеет разрабатывать структуру баз данных; верифицировать структуру баз данных. ПК-1.3. Владеет навыками: Разработки структуры баз данных ИС; Верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС.

	ПК-2. Способен создавать Пользовательскую документацию к ИС ПК-2.1. Знает: - инструменты и методы разработки пользовательской документации; - предметную область; автоматизации; - источники информации необходимые для профессиональной деятельности. ПК-2.2. Умеет разрабатывать пользовательскую документацию. ПК-2.3. Владеет навыками: - разработки руководства пользователя ИС; - разработки руководства администратора ИС. ПК-3. Способен организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов ПК-3.1. Знает методы оценки качества программных систем. ПК-3.2. Умеет алгоритмизировать деятельность. ПК-3.2. Владеет навыками сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям. ПК-4. Способен проводить работы по стандартизации и автоматизации документооборота; ПК-4.1. Знает Основные стандарты в области информационных систем и способы автоматизации документооборота, возникающего на различных этапах жизненного цикла информационной системы. ПК-4.2. Умеет автоматизировать процесс документооборота и выбирать профиль стандартов при оформлении документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы. ПК-4.3. Владеет навыками организации автоматизированного документооборота, возникающего на различных этапах жизненного цикла информационной системы. ПК-5. Способен организовать работу по созданию и редактированию контента информационного ресурса; ПК-5.1. Знает содержание и методы решения задач по

	созданию и редактированию контента. ПК-5.2. Умеет: - составлять планы работ, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения; - работать с большими объемами информации. ПК-5.3. Владеет навыками: - планирования работ по наполнению сайта; - распределения работ по созданию и редактированию контента; - документирования сведений о процессах и результатах выполнения работ различными исполнителями. ПК-6. Способен управлять потоками информации из различных источников ПК-6.1. Знает внутренние правила согласования и утверждения документов. ПК-6.2. Умеет: - работать с большими объемами информации; - работать с программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет. ПК-6.3. Владеет навыками: - формирования запросов и получение информации от сотрудников организации; - согласования и утверждения информационных материалов; - общей оценки значимости и приоритетности получаемой информации; - мониторинга появления новой или необходимой информации внутри организации, в сети Интернет и других источниках. ПК-7. Способен анализировать информационные потребности пользователей информационных ресурсов; ПК-7.1. Знает: - терминологию и ключевые параметры веб-статистики; - основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов;

	- популярные сервисы для сбора веб-статистики. ПК-7.2. Умеет: - анализировать структурированную и неструктурированную информацию; - владеть популярными сервисами для оценки посещаемости и характеристик аудитории сайтов. ПК-7.3. Владеет навыками: - проведения общего анализа посещаемости сайта; - выявления наиболее популярных страниц; - выработки решений по наполнению сайта контентом. ПК-8. Готов осуществлять информационную и техническую поддержку процессов модернизации и продвижения информационных ресурсов; ПК-8.1. Знает: - основные процессы и методы разработки веб-сайтов; - основные понятия и методы поисковой оптимизации. ПК-8.2. Умеет: - формулировать требования к структуре и сервисам веб- сайтов; - описывать бизнес-процессы; - тестировать функциональность сайта. ПК-8.3. Владеет навыками: - внутренней поисковой оптимизации информационных ресурсов; - формирования предложений по развитию сайта; - поддержания процессов проектирования сайта и анализа требований пользователей, бизнес-требований, существующей структуры и содержания веб-сайта. ПК-9. Способен адаптировать и разрабатывать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС; ПК-9.1. Знает: - инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС; - предметную область автоматизации; - основы современных систем управления базами

	данных; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. ПК-9.2. Умеет: - применять инструменты и методы моделирования бизнес- процессов; - анализировать исходную документацию; - анализировать функциональные разрывы. ПК-9.3. Владеет навыками: - сбора исходных данных у заказчика; - описания бизнес-процессов на основе исходных данных; - согласования с заказчиком описания бизнес-процессов; - анализа функциональных разрывов и формулирования предложения заказчику по изменению его бизнес- процессов. ПК-10. Способен проводить предпроектное обследование организации и выявлять требования к ИС; ПК-10.1. Знает: - инструменты и методы выявления требований; - возможности типовой ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем. ПК-10.2 Умеет: - анализировать исходную документацию; - проводить интервью. ПК-10.3. Владеет навыками: - сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС; - документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации. ПК-11. Способен проводить работы по проектированию и дизайну ИС ПК-11.1. Знает: - инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; - теорию баз данных;

	- языки программирования и работы с базами данных; - возможности ИС. ПК-11.2. Умеет: - кодировать на языках программирования; - верифицировать структуру программного кода. ПК-11.3. Владеет навыками: - разработки структуры программного кода ИС; - верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС. ПК-12. Способен разрабатывать концепцию и техническое задание на информационную систему ПК-12.1. Знает: Основные концепции и элементы технического задания на информационную систему. ПК-12.2. Умеет принимать участие при разработке концепции и технического задания на информационную систему. ПК-12.3. Владеет навыками командной работы при разработке концепции и технического задания на информационную систему. ПК-13. Способен использовать и развивать методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в искусстве и гуманитарных науках ПК-13.1. Знает основные методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в искусстве и гуманитарных науках. ПК-13.2. Умеет применять стандарты методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в искусстве и гуманитарных науках. ПК-13.3. Владеет методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в искусстве и гуманитарных науках. ПК-14. Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и

	средства их эффективного решения; ПК-14.1. Знает основные методы постановки и решения прикладных задач. ПК- 14.2. Умеет ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности. ПК-14.3. Владеет методами постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности. ПК-15. Способен выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков; ПК-15.1. Знает методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков. ПК-15.2. Умеет выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков. ПК-15.3. Владеет навыками применения оптимальных методологий и технологий проектирования ИС с учетом проектных рисков. ПК-16. Способен анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы организациях; ПК-16.1. Знает прикладные и информационные процессы в организациях. ПК-16.2. Умеет анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы в организациях. ПК-16.3. Владеет навыками анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в организациях. ПК-17. Способен анализировать проблемную ситуацию с учетом требований заинтересованных лиц; ПК-17.1. Знает инструменты и методы работы с заинтересованными лицами, основы теории систем и системного анализа. ПК-17.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию с учетом

	требований заинтересованных лиц. ПК-17.3. Владеет навыками работы с инструментами и методами системного анализа. ПК-18. Способен планировать разработку или восстановление требований к системе; ПК-18.1. Знает возможности типовой ИС, основные требования к современным ИС. ПК-18.2. Умеет планировать разработку или восстановление требований к ИС на всех ее этапах жизненного цикла. ПК-18.3. Владеет навыками планирования при разработке или восстановлении требований к ИС. ПК-19. Способен планировать коммуникацию с заказчиком в процессе создания и ввода в эксплуатацию информационных систем; ПК-19.1. Знает: - инструменты и методы коммуникаций; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности: ПК-19.2. Умеет: - анализировать входную информацию; - планировать работы. ПК-19.3. Владеет навыками: разработки плана управления коммуникациями в проекте; ПК-20. Способен управлять процессом взаимодействия заинтересованных сторон проекта; ПК-20.1. Знает: - возможности типовой ИС; - технологии подготовки и проведения презентаций; - сетевые протоколы; - коммуникационное оборудование; - современные стандарты информационного взаимодействия систем. ПК-20.2. Умеет: - проводить презентации;

	- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий). ПК-20.3. Владеет навыками инициирования запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий). ПК-21. Готов к разработке и проведению мероприятий по командообразованию и развитию персонала; ПК-21.1. Знает: - методы организации обучения; - методы формирования команды. ПК-21.2. Умеет: - управлять персоналом; проводить переговоры. ПК21.3. Владеет навыками формирования команды. ПК-22. Способен использовать современные технологии эффективной организации работы персонала; ПК-22.1. Знает методы оценки эффективности работы персонала; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений ПК-22.2 Умеет анализировать входные данные для принятия решений по эффективной организации информационной деятельности персонала ПК-22.3 Владеет навыками применения технологий эффективной организации информационной деятельности персонала

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Технологическая(проектно-технологическая) практика является составной частью учебного процесса и обеспечивает получение практических навыков выполнения профессиональных функций бакалавра.

Технологическая(проектно-технологическая) практика Б2.В.01(П) входит в блок «Практики» ОП бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и направлена на формирование и закрепление универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Технологическая(проектно-технологическая) практика бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» базируется на таких дисциплинах, как:

- «Системы искусственного интеллекта»;
- «Управление ИТ - сервисами и контентом»;
- «Управление IT проектами»;
- «Проектный практикум «Организация проектирования и разработки ИС»;
- «Проектный практикум «Бизнес-моделирование и цифровая трансформация»;
- «Технологическая практика».

Для прохождения технологической практики обучающийся должен: **Знать:**

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Уметь:

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6з.е.

Продолжительность практики: 4 недели (216 часов)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в ак. часах)	Формы контроля
1	Организационно-подготовительный.	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.	20	Собеседование, запись в дневнике, утверждение индивидуального задания по практике
2	Технологический	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка	120	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике;
		и систематизация фактического и литературного материала		презентация части проекта/ семинар-обсуждение
3	Исследовательский	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзывахарактеристики	46	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; презентация части проекта/ семинар-обсуждение

4	Отчетный.	Оформление отчета по учебной практике в соответствии с требованиями. Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.	30	Защита отчета
Итого:			216	Зачет с оценкой

Подготовительный этап включает следующие виды работ: получение задания на практику и перечня учебно-методической литературы; согласование с руководителем практики задания и постановка целей и задач практики применительно к выбранному структурному подразделению или конкретному рабочему месту предприятия (локальному объекту исследования); ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и корпоративной культурой организации, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.

Технологический этап включает: выполнение производственных заданий в соответствии с заданием на практику, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. На данном этапе рекомендуется проведение следующих работ:

- ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении (ознакомление с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, организационной структурой и структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами и системой управления на предприятии и т.п.);
- изучение должностных и функциональных обязанностей сотрудников на локальном объекте исследования (изучение прав и обязанностей сотрудника (сотрудников), должностной инструкции (инструкций), регламентирующей его деятельность, знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей организации и т.д.);
- изучение существующей на предприятии системы передачи информации, включая как машинное, так и программное обеспечение; выявление узких мест в существующей системе (изучение входной, выходной, нормативно-справочной информации, способов ее организации, структуры обрабатываемых данных, технологий хранения информации и.т.п.);
- ознакомление с техническим парком СВТ и существующей системой сетевых телекоммуникаций в организации (ознакомление с техническими

характеристиками средств ВТ, имеющихся в исследуемом подразделении, конфигурацией компьютерной сети; способа подключения к глобальной сети, используемыми сетевыми технологиями; получение профессиональных навыков по сопровождению и эксплуатации программного обеспечения, в том числе, сетевого);

- ознакомление с используемым в организации системным программным обеспечением, корпоративными стандартами (изучение используемого на предприятии и структурном подразделении системного программного обеспечения, корпоративных стандартов и систем управления корпоративной информаций; оценка соответствия используемого системного программного обеспечения классу решаемых на предприятии задач управления и т.д.);
- изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ в организации (изучение используемых информационных технологий по разработке и сопровождению прикладных программ: используемая операционная система, СУБД, языки программирования и т.п.; ознакомление с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО, используемых в исследуемом структурном подразделении; изучение используемых на объекте исследования систем управления информацией, потоками данных и процессами и т.п.);
- выявление объекта информатизации (выбор направления области информатизации в деятельности исследуемого подразделения; постановка и формализация задачи описания и оптимизации информационных процессов на объекте исследования, выбор средств автоматизации для решения задачи прикладной информатики, обоснование этого выбора; разработка этапов и видов работ в области прикладной информатики и т.п.).

Иследовательский этап включает следующие процедуры: анализ полученной на объекте исследования информации; разработка предложений по устранению недостатков, выявленных на производственном этапе практики; обоснование выбора методологических, инструментальных и программных средств для повышения эффективности управления информационными процессами на объекте исследования.

На этом этапе рекомендуется проведение следующих работ:

- изучение и анализ предметной области;
- разработка информационной модели приоритетных информационных процессов;
- обоснование выбора и технологии программной настройки «коробочных» решений программного обеспечения для реализации рекомендуемых программных решений с учетом процедур автоматизации информационных решений;
- непосредственное участие, если это требуется, в разработке мероприятий автоматизации и проектировании автоматизированной системы управления на предприятии или на рабочем месте.

Отчетный этап включает следующие виды работ: подготовка отчета по практике; получение отзыва-характеристики, защита отчета по практике.

Организация технологической(проектно-технологической) практики

Технологическая(проектно-технологическая) практика осуществляется в форме производственной и учебно-аналитической работы, соответствующей специализации бакалавра. Содержание технологической практики бакалавров не ограничивается непосредственной производственной деятельностью, а предполагает совместную работу практиканта с руководителем практики от кафедры ИС по решению технологических вопросов.

В период подготовки отчета по практике студент должен закрепить навыки самостоятельной работы и самообразования, подготовить и оформить отчет по практике в соответствии с требованиями действующего стандарта организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» ФГАОУ ВО СФУ.

Конкретное содержание практики планируется руководителем студента, согласовывается с заведующим выпускающей кафедры и отражается в индивидуальном задании студента на технологическую практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

Проведение технологической(проектно-технологической) практики предполагает работу с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации необходимой для самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время прохождения практики руководителем практики осуществляется:

- организация, планирование и контроль за ходом практики;
- разработка и утверждение индивидуальных планов работы студентов;
- консультирование, оказание помощи в подготовке промежуточных материалов по практике;
- проверка отчётной документации студентов о прохождении технологической практики;
- подготовка аттестации студентов по результатам прохождения технологической практики (сообщения о результатах практики, презентации).

Порядок прохождения технологической практики:

- перед началом технологической(проектно-технологической) практики перед студентами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения практики, который должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры. Индивидуальный план прохождения технологической практики должен быть обусловлен целями и задачами технологической практики и соответствовать трудоемкости практики, определенной учебным планом подготовки бакалавров по соответствующему направлению и программе;
- непосредственное руководство и контроль за выполнением плана технологической практики студента осуществляется руководителем

технологической практики от выпускающей кафедры, а также руководителем от предприятия, на котором осуществляется практика;

- руководитель практики от кафедры осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студента в период технологической(проектно-технологической) практики, оказывает консультационную помощь; утверждает индивидуальный план технологической практики студента; проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы технологической практики; осуществляет аттестацию студента по результатам практики;
- руководитель практики от предприятия осуществляет текущий контроль выполнения производственных работ в ходе прохождения практики, консультирует студента по текущим производственным вопросам практики, согласует действия по прохождению практики с руководителем практики от выпускающей кафедры.

5. Формы отчётности по практике

Формой отчетности по технологической (проектно-технологической) практике бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» является письменный отчет по практике и дневник практики. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы технологической практики и индивидуального задания. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы и индивидуального задания, материалы, необходимые для написания ВКР бакалавра, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

Отчет по практике выполняется на основе требований к программе практики, предъявляемых к бакалаврским учебным и научно-

исследовательским работам, и оформляется в соответствии с требованиями действующего стандарта организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» ФГАОУ ВО СФУ. Отчет о технологической практике бакалавра, как правило, включает в себя:

- индивидуальный план технологической практики;
- характеристику видов деятельности, согласно индивидуального плана технологической практики студента;
- характеристику и анализ объекта исследования;
- рекомендации повышения эффективности управления информационными процессами и совершенствования общего уровня информатизации на объекте исследования; - список литературных источников;
- приложения.

Отчет должен отражать всю проделанную в период технологической практики работу и является обязательным для всех студентов.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Производственная деятельность студентов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность студента к самостоятельному выполнению функций производственной и научно-исследовательской деятельности.

Промежуточная аттестация по итогам технологической практики студента проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия) в дневнике по практике. Отзыв-характеристика подписываются руководителем практики от организации (предприятия) и скрепляются печатью.

Время проведения промежуточной аттестации по технологической(проектно-технологической) практике определяется сроками календарного учебного плана ОП направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Практика завершается составлением и защитой студентом отчета о практике. В отчете о технологической практике должно быть отражено следующее:

- виды и результаты проделанной работы;
- перечень и тематическое направление исследованных в ходе прохождения практики вопросов;
- научно-исследовательский анализ изученных вопросов; - отчет об иных поручениях во время прохождения практики; - обоснованные выводы по практике.

Подведение итогов технологической(проектно-технологической) практики предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики и индивидуального задания, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов и предложений, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Аттестация по итогам технологической(проектно-технологической) практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики руководителем практики или комиссией, в которую входят заведующий выпускающей кафедры, руководитель практики по направлению подготовки.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

«Отлично» ставится студенту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками.

Оценка «хорошо» ставиться студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил недоработки при общем хорошем уровне профессиональной подготовки.

Оценка «удовлетворительно» ставиться студенту при неполном выполнении намеченной на период практики программы, наличие замечаний по прохождению практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации по практике.

Технологическая(проектно-технологическая) практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Промежуточная аттестация по практике проводится в соответствии с графиком учебного процесса на текущий год.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.
3. Информационные технологии в менеджменте: учебное пособие / В. И. Карпузова [и др.]. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. – 301 с.
4. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.
5. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. - Москва: ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
6. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятий : учеб. пособие: [гриф УМО] / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. - М.: ИНФРА-М, 2013.
7. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова; Финанс. ун-т при правительстве РФ. - Москва :Юрайт, 2017. - 237 с
8. Логинов, В.Н. Информационные технологии управления [Текст] : учебное пособие по специальности "Государственное и муниципальное управление" / В. Н. Логинов. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2016. – 239

9. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/501741

Дополнительная литература

1. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учеб. пособие/Н. Н. Заботина. - Москва: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2014.– 331 с.
2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст]: учебное пособие для слушателей образовательных учреждений, обучающихся по программе MBA и другим программам подготовки управленческих кадров / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Институт экономики и финансов «Синергия». - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с.
3. Черников, Б. В. Информационные технологии управления [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 080507 «Менеджмент организации» и 080504 «Государственное и муниципальное управление»: рекомендовано УМО в области экономики, менеджмента, логистики и бизнес-информатики / Б. В. Черников. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 368 с.
4. Информационная безопасность: учеб. пособие / Т. Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
5. Ляндау, Ю В. Теория процессного управления [Текст]: монография / Ю. В. Ляндау, Д. И. Стасевич. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 118 с.
6. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С. В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с.

Ресурсы сети Интернет

1. Портал Министерства образования и науки РФ. [Режим электронного доступа]: http://mon.gov.ru/
2. Федеральный образовательный портал в области экономики и менеджмента. [Режим электронного доступа]: http://www.ecsocman.edu.ru
3. Ресурс по корпоративному менеджменту и финансам. [Режим электронного доступа]: http://www.cfin.ru/
4. Сайт «Виртуальная экономическая библиотека» [Режим электронного доступа]: http://econom.nsc.ru/jep
5. Сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) Министерства образования и науки РФ [Режим электронного доступа]: http://fcior.edu.ru/
6. Сайт корпоративного менеджмента. Библиотека управления http://www.cfin.ru.
7. Сайт ассоциации консультантов по экономике и управлению (АКЭУ). [Режим электронного доступа]: http://www.akeu.ru.

8. Интернет-издание о высоких технологиях (новости, аналитика, различные Web-сервисы). [Режим электронного доступа]: http://www.cnews.ru

9. Интернет-Университет информационных технологий. [Режим электронного доступа]: http://www.intuit.ru

10. Информационный портал «Аналитическая обработка данных». [Режим электронного доступа]: http://www.olap.ru

11. Проблемы управления и информатики / М.-народ. науч.-техн. ж. [Режим электронного доступа]: http://www.nbuv.gov.ua/ portal/natural/pui/index.html.

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

Прохождение технологической(проектно-технологической) практики предполагает использование следующих информационных технологий и информационных систем:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- справочно-правовых систем Консультант + и Гарант для формирования правового обеспечения подготовленных решений по практике;
- информационных баз данных для сбора, хранения и обработки статистической и ведомственной информации;
- статистические и математические методы, модели и программные средства прогнозирования и планирования процессов и явлений.

В процессе прохождения технологической практики используются следующие информационно-образовательные технологии:

- самостоятельная работа с учебной и учебно-методической литературой;
- консультации руководителя практики.

Студенты в производственной деятельности в ходе прохождения технологической(проектно-технологической) практики, могут использовать разнообразные научно-исследовательские и научно-производственные информационные технологии: современные программные средства решения аналитических задач, оценивания результатов эффективности предлагаемых решений по практике и т.п.

Учебно-методическое информационное обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической практике включает:

- программу и учебно-методические рекомендации по прохождению производственной практики;
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по практике, специализированные периодические издания;
- нормативные и технические документы;

- интернет-ресурсы и другие электронные информационные ресурсы; - справочно-информационные ресурсы.

Перечень программного обеспечения технологической практики зависит от объекта прохождения практики и может быть представлен набором инструментально-программных средств, позволяющих реализовать следующие процедуры практики:

- изучение особенностей решения информационных задач на конкретных рабочих местах с использованием активных и интерактивных форм обучения;
- работа в профессионально-ориентированных информационных системах;
- изучение системы MDC (Machine Data Collection – сбор машинных данных);
- изучение MES(Manufacturing Execution System) систем;
- изучение CALS-технологий;
- применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения, CASE-технологий;
- методики и инструментальные средства составления бизнес-планов инвестиционных проектов;
- информационные технологии, используемые для решения организационных, управленческих и научных задач в условиях конкретных предприятий, организаций или учреждений;
- реализация программных решений для управления ресурсами предприятия (ERP);
- реализация программных решений для управления взаимоотношениями с клиентами (CRM);
- реализация программных решений для управления цепочками поставок (CSM);
- поддержка методологии и технологии моделирования бизнес процессов.

Рекомендуемый перечень программного обеспечения технологической практики студентов программы подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», проходящих практику в университете может включать:

– Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia; – Microsoft Visio 2007;
– Информационно-справочную систему Консультант плюс.

Перечень необходимых информационных справочных систем для прохождения практики

1. Электронно-библиотечная система СФУ
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». http://znanium.com
3. ЭБС «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕСУРС «РУКОНТ» ОАО ЦКБ «БИБКОМ». http://www.rucont.ru/

4. ЭБС «ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА» ООО «Политехресурс». http://www.studentlibrary.ru/

5. Справочно-правовая система Консультант+. [Режим электронного доступа]: http://www.consultant.ru.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения технологической(проектно-технологической) практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Организации, учреждения и предприятия, с которыми заключены договоры на базы практики обеспечивают необходимые условия для проведения практик.

Перечень материально-технического обеспечения для реализации технологической практики в структурных подразделениях университета включает в себя: помещения для проведения консультационных занятий (оборудованные учебной мебелью), самостоятельной работы, имеющие рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в том числе к ресурсам электронно-библиотечной системы СФУ.

Университет располагает информационно-библиотечным центром, обладающим учебно-методическими и научными изданиями по вопросам прикладной информатики и технологиям производственной деятельности, к которой обеспечен доступ каждому обучающемуся. В библиотеке и компьютерных классах университета имеется возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к системе обучающихся. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями научной литературы и специализированных периодических изданий, а также официальными, справочно-библиографическими изданиями, необходимыми для осуществления педагогической деятельности по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Компьютерные классы Сибирского федерального унивирситета имеют необходимый комплекс программных средств и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки различных заданий, связанных с учебно-аналитическими работами технологической практики.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в ходе прохождения технологической практики руководитель практики от выпускающей кафедры осуществляет:

- организацию, планирование и контроль за ходом практики;
- разработку и утверждение индивидуальных заданий на прохождение практики;

- консультирование при подготовке отчета по практике;
- проверку отчётной документации студентов о прохождении технологической практики;
- подготовку аттестации студентов по результатам прохождения технологической практики (сообщения о результатах практики, презентации).

Перечень баз практики

При стационарном способе проведения практики – Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в структурных подразделениях Сибирского федерального университета или иных организациях города Красноярск.

При выездном способе проведения практики в организациях за пределами г. Красноярска.

В качестве мест (баз) технологической(проектно-технологической) практики могут быть предприятия различных форм собственности, деятельность которых соответствует профилю подготовки и связана с цифровым производством, аналитическими информационными системами.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Разработчики:

Зав. кафедрой ИС П.П. Дьячук _____

доцент кафедры ИС А.В. Раскина _____

Программа принята на расширенном заседании кафедры ИС от «30» августа 2021 года, протокол №1.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информационные системы»
_____П.П. Дьячук
«___»_____2021г.
Институт космических и информационных технологий

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ Б2.В.02(П)
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

09.03.03 Прикладная информатика
09.03.03.30 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2021

1. Общая характеристика практики

Целью преддипломной практики является приобретение обучающимися практических и профессиональных навыков самостоятельной работы в области прикладной информатики, расширение и закрепление профессиональных компетенций с учетом особенностей программы подготовки по направлению «Прикладная информатика»; сбор материалов для отчета о практике и ВКР бакалавра, формирование у студентов навыков самостоятельного выполнения аналитических и исследовательских работ, создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки бакалавра.

Задачи преддипломной практики:

- формирование умения определять цель, задачи, структуру и методологию исследования;
- формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования, умения обрабатывать полученные результаты, анализировать их и осмысливать;
- развитие навыков использования методов и специализированных средств для аналитической работы и научных исследований;
- сбор и систематизация материалов, необходимых для подготовки отчета о практике и написания ВКР бакалавра с привлечением современных информационных технологий и систем моделирования деятельности предприятий и организаций;
- обобщение результатов аналитической, исследовательской и преддипломной деятельности студента в процессе исследования по теме ВКР;
- получение навыков применения методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- анализ внешней и внутренней среды предприятия (объекта исследования), изучение проблематики в деятельности предприятия, на котором организована практика;
- изучение производственных условий, а также технической и технологической организации информационной структуры предприятия (объекта исследования), современных методологий управления жизненным циклом информационных систем;
- описание и анализ бизнес-процессов (процессов) подразделения (подразделений), методов и инструментов обеспечения информационной безопасности предприятия (объекта исследования);
- приобретение навыков практического решения задач на конкретных рабочих местах предприятия в рамках Индустрии 4.0.

1.1. Вид практики – производственная.

1.2. Тип практики – преддипломная.

1.3. Способы проведения – стационарная, выездная.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4. Форма проведения – дискретно.

Для лиц и инвалидов с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Универсальные компетенции	УК-1, УК-2, УК-3
Профессиональные компетенции	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; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся приобретает следующие практические навыки, умения и компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
– способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-1);
– способен создавать пользовательскую документацию к ИС (ПК-2);
– способен организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов (ПК-3);
– способен проводить работы по стандартизации и автоматизации документооборота (ПК-4);
– способен организовать работу по созданию и редактированию контента информационного ресурса (ПК-5);

– способен управлять потоками информации из различных источников (ПК-6);

– способен анализировать информационные потребности пользователей информационных ресурсов (ПК-7);

– готов осуществлять информационную и техническую поддержку процессов модернизации и продвижения информационных ресурсов (ПК-8);

– способен адаптировать и разрабатывать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС (ПК-9);

– способен проводить предпроектное обследование организации и выявлять требования к ИС (ПК-10);

– способен проводить работы по проектированию и дизайну ИС (ПК-11);

– способен разрабатывать концепцию и техническое задание на информационную систему (ПК-12);

– способен использовать и развивать методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в искусстве и гуманитарных науках (ПК-13);

– способен ставить и решать прикладные задачи гуманитарных наук в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-14);

– – способен выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-15);

– способен анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы в социальных и культурных организациях (ПК-16);

– способен анализировать проблемную ситуацию с учетом требований заинтересованных лиц (ПК-17);

– способен планировать разработку или восстановление требований к системе (ПК-18);

– способен планировать коммуникацию с заказчиком в процессе создания и ввода в эксплуатацию информационных систем (ПК-19);

– способен управлять процессом взаимодействия заинтересованных сторон проекта (ПК-20);

– готов к разработке и проведению мероприятий по командообразованию и развитию персонала (ПК-21);

– способен использовать современные технологии эффективной организации работы персонала (ПК-22).

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Преддипломная практика является составной частью учебного процесса и обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций студента. Преддипломная практика Б2.В.02(П) является разделом блока «Практики» ОП бакалавриата направления подготовки 09.03.03

«Прикладная информатика» и направлена на формирование и закрепление универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Для прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

Знать:

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

Уметь:

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.

Владеть:

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов,

научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

- навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 12з.е.

Продолжительность практики: 8 недель (432 часа)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды преддипломной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в ак. часах)	Формы контроля
1	Организационно-подготовительный.	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.	72	Собеседование, запись в дневнике, утверждение индивидуального задания по практике
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	220	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; презентация части проекта/ семинар-обсуждение
3	Аналитический	Систематизация полученной информации, анализ информации, полученной в период прохождения преддипломной практики, обобщение и структурирование данных, подготовка отчета по практике,	108	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; презентация части проекта/ семинар-обсуждение

		получение отзыва характеристики		
4	Отчетный.	Оформление отчета по учебной практике в соответствии с требованиями. Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.	32	Защита отчета
	Итого		432	Зачет с оценкой

Подготовительный этап включает следующие виды работ: получение задания на практику и перечня учебно-методической литературы; согласование с руководителем практики задания и постановка целей и задач практики применительно к выбранному структурному подразделению или конкретному рабочему месту предприятия (локальному объекту исследования); ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и корпоративной культурой организации, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.

Производственный этап включает: выполнение производственных заданий в соответствии с заданием на практику, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. На данном этапе рекомендуется проведение следующих работ:

- ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении (ознакомление с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, организационной структурой и структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами и системой управления на предприятии и т.п.);
- изучение должностных и функциональных обязанностей сотрудников на локальном объекте исследования (изучение прав и обязанностей сотрудника (сотрудников), должностной инструкции (инструкций), регламентирующей его деятельность, знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей организации и т.д.);
- изучение существующей на предприятии системы передачи информации, включая как машинное, так и программное обеспечение; выявление узких мест в существующей системе (изучение входной, выходной, нормативно-справочной информации, способов ее организации, структуры обрабатываемых данных, технологий хранения информации и.т.п.);
- ознакомление с техническим парком СВТ и существующей системой сетевых телекоммуникаций в организации (ознакомление с техническими характеристиками средств ВТ, имеющихся в исследуемом подразделении, конфигурацией компьютерной сети; способа подключения к глобальной сети, используемыми сетевыми технологиями; получение профессиональных навыков по сопровождению и эксплуатации программного обеспечения, в том числе, сетевого);
- ознакомление с используемым в организации системным программным обеспечением, корпоративными стандартами (изучение используемого на предприятии и структурном подразделении системного программного обеспечения, корпоративных стандартов и систем управления корпоративной информаций; оценка соответствия, используемого системного программного обеспечения, классу решаемых на предприятии задач управления и т.д.);
- изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ в организации (изучение используемых информационных технологий по разработке и сопровождению прикладных программ: используемая

операционная система, СУБД, языки программирования и т.п.; ознакомление с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО, используемых в исследуемом структурном подразделении; изучение используемых на объекте исследования систем управления информацией, потоками данных и процессами и т.п.);

- выявление объекта информатизации (выбор направления области информатизации в деятельности исследуемого подразделения; постановка и формализация задачи описания и оптимизации информационных процессов на объекте исследования, выбор средств автоматизации для решения задачи прикладной информатики, обоснование этого выбора; разработка этапов и видов работ в области прикладной информатики и т.п.).

Аналитический этап включает следующие процедуры: анализ полученной на объекте исследования информации; разработка предложений по устранению недостатков, выявленных на производственном этапе практики; обоснование выбора методологических, инструментальных и программных средств для повышения эффективности управления информационными процессами на объекте исследования.

На аналитическом этапе рекомендуется проведение следующих работ:

- изучение и анализ предметной области;
- разработка информационной модели приоритетных информационных процессов;
- моделирование процессов управления с использованием АИТ;
- разработка концептуальной модели данных корпоративного хранилища данных предприятия с учетом мероприятий информатизации;
- разработка требований к программным приложениям или модулям корпоративной информационной системы (КИС) на предприятии с учетом мероприятий информатизации;
- проектирование пользовательского интерфейса прикладных приложений КИС с учетом мероприятий информатизации;
- обоснование выбора и технологии программной настройки «коробочных» решений программного обеспечения для реализации рекомендуемых программных решений с учетом мероприятий информатизации;
- непосредственное участие, если это требуется, в разработке мероприятий информатизации и проектировании автоматизированной системы управления на предприятии с учетом процедур автоматизации управляемых процессов.

Отчетный этап включает следующие виды работ: подготовка отчета по практике; получение отзыва-характеристики, защита отчета по практике.

Организация преддипломной практики

Содержание практики планируется руководителем студента, согласовывается с заведующим выпускающей кафедры и отражается в

индивидуальном задании студента на преддипломную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

Проведение преддипломной практики предполагает работу с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации необходимой для самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время прохождения практики руководителем практики осуществляется:

организация, планирование и контроль за ходом практики;

- разработка и утверждение задания на практику;
- консультирование, оказание помощи в подготовке промежуточных материалов по практике;
- проверка отчётной документации студентов о прохождении производственной практики;
- подготовка аттестации студентов по результатам прохождения производственной практики (сообщения о результатах практики, презентации).

Порядок прохождения преддипломной практики:

- перед началом преддипломной практики студентам выдается задание на прохождение практики, согласованное с заведующим выпускающей кафедры. Задание на прохождение преддипломной практики составляется в соответствии с целями и задачами практики, направленными на сбор, структуризацию и анализ материала, необходимого для написания ВКР, и должно соответствовать трудоемкости практики, определенной учебным планом;
- непосредственное руководство и контроль за выполнением плана преддипломной практики студента осуществляется руководителем преддипломной практики от выпускающей кафедры, а также руководителем от предприятия, на котором проходит практика;
- руководитель практики от кафедры осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студента в период преддипломной практики, оказывает консультационную помощь; проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики; осуществляет аттестацию студента по результатам прохождения практики;
- руководитель практики от предприятия осуществляет текущий контроль выполнения работ в ходе прохождения практики, консультирует студента по текущим вопросам, согласует действия по прохождению практики с руководителем практики от выпускающей кафедры.

В процессе практики у студента должны быть сформированы практические навыки, профессиональные способности, что обеспечивается последовательным решением постепенно усложняющихся взаимосвязанных задач, определяемых для отдельных этапов практики.

Знания, умения, навыки владения современными методами и методиками в области прикладной информатики, полученные в процессе прохождения преддипломной практики, являются основой для последующего написания выпускной квалификационной работы.

5. Формы отчётности по практике

Формой отчетности по преддипломной практике бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» является письменный отчет по практике и дневник практики. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы преддипломной практики и индивидуального задания. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы и индивидуального задания, материалы, необходимые для написания ВКР бакалавра, соответствующие расчеты, результаты анализа, обоснования, выводы и предложения.

Отчет по практике выполняется на основе требований к индивидуальной программе практики, предъявляемыми к бакалаврским работам, и оформляется в соответствии с требованиями действующего стандарта организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» ФГАОУ ВО СФУ.

Отчет о преддипломной практике бакалавра, как правило, включает в себя:

- задание по производственной практике;
- характеристику видов деятельности, согласно задания производственной практики студента;
- характеристику и анализ объекта исследования;
- рекомендации по повышению эффективности управления информационными процессами и совершенствованию общего уровня информатизации на объекте исследования; - список литературных источников; - приложения.

Отчет должен отражать всю проделанную в период преддипломной практики работу и является обязательным для всех студентов.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Преддипломная деятельность студентов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность студента к самостоятельному выполнению функций преддипломной и научноисследовательской деятельности.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики студента проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия) в дневнике по практике.

Время проведения промежуточной аттестации по преддипломной практике определяется сроками календарного учебного плана ОП направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Промежуточная аттестация по практике проводится в последние 3 дня прохождения практики.

В отчете о преддипломной практике должно быть отражено:

- виды и результаты проделанной работы;
- перечень исследованных в ходе прохождения практики вопросов;
- анализ изученных вопросов;
- характеристика видов деятельности в период прохождения практики;
- обоснованные выводы по практике.

Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Подведение итогов практики предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики и индивидуального задания, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, обоснованность выводов и предложений, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики руководителем практики или комиссией, в которую входят заведующий выпускающей кафедры, руководитель практики по направлению подготовки.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка «Отлично» выставляется студенту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками.

Оценка «хорошо» ставиться студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные недоработки при общем хорошем уровне профессиональной подготовки.

Оценка «удовлетворительно» ставиться студенту при неполном выполнении намеченной на период практики программы, наличие значительных просчётов или ошибок.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации студентов.

Сроки защиты преддипломной практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса на текущий год.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.

2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.

3. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. - Москва: ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.

4. Баранов, В. В. Исследование систем управления [Текст]: учебное пособие / В. В. Баранов, А. В. Зайцев, С. Н. Соколов; Рос. акад. народ. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ. Ин-т бизнеса и делового администрирования. – Москва: «Альпина Паблишер», 2013. – 212 с.

5. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятий : учеб. пособие: [гриф УМО] / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – М.: ИНФРА-М, 2013.

6.Информационный менеджмент[Текст] : учебник / под науч. ред. Н. М. Абдикеев. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.

7. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова; Финанс. ун-т при правительстве РФ. - Москва: Юрайт, 2017. – 237 с

8. Логинов, В.Н. Информационные технологии управления [Текст] : учебное пособие по специальности "Государственное и муниципальное управление" / В. Н. Логинов. - 3-е изд., стер. - Москва :КноРус, 2016. - 239

9. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/501741

Дополнительная литература

1. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие/Н. Н. Заботина. - Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2014.-331 с.

2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст]: учебное пособие для слушателей образовательных учреждений, обучающихся по программе MBA и другим программам подготовки управленческих кадров / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с.

3. Черников, Б. В. Информационные технологии управления [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 080507 "Менеджмент организации" и 080504 "Государственное и муниципальное управление: рекомендовано УМО в области экономики, менеджмента, логистики и бизнес-информатики / Б. В. Черников. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 368 с.

4. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т. Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРАМ, 2014.
5. Ляндау, Ю В. Теория процессного управления [Текст]: монография / Ю. В. Ляндау, Д. И. Стасевич. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 118 с.
6. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С. В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с.
7. Калянов Г. Н. CASE: структурный системный анализ (автоматизация и применение). М.: ЛОРИ, 2006.

Ресурсы сети Интернет

1. Портал Министерства образования и науки РФ. [Режим электронного доступа]: http://mon.gov.ru/
2. Федеральный образовательный портал в области экономики и менеджмента. [Режим электронного доступа]: http://www.ecsocman.edu.ru
3. Ресурс по корпоративному менеджменту и финансам. [Режим электронного доступа]: http://www.cfin.ru/
4. Сайт «Виртуальная экономическая библиотека» [Режим электронного доступа]: http://econom.nsc.ru/jep
5. Сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) Министерства образования и науки РФ [Режим электронного доступа]: http://fcior.edu.ru/
6. Сайт международного сообщества менеджеров. [Режим электронного доступа]: http://www.e_xecutive.ru.
7. Сайт корпоративного менеджмента. Библиотека управления http://www.cfin.ru.
8. Сайт ассоциации консультантов по экономике и управлению (АКЭУ). [Режим электронного доступа]: http://www.akeu.ru.
9. Интернет-издание о высоких технологиях (новости, аналитика, различные Web-сервисы). [Режим электронного доступа]: http://www.cnews.ru
10. Интернет-Университет информационных технологий. [Режим электронного доступа]: http://www.intuit.ru
11. Информационный портал «Аналитическая обработка данных». [Режим электронного доступа]: http://www.olap.ru
12. Проблемы управления и информатики / М.-народ. науч.-техн. ж. [Режим электронного доступа]: http://www.nbuv.gov.ua/ portal/natural/pui/index.html.

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

Прохождение преддипломной практики предполагает использование следующих информационных технологий и информационных систем:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- справочно-правовой системы Консультант + для формирования правового обеспечения подготовленных решений по практике;
- информационных баз данных для сбора, хранения и обработки статистической и ведомственной информации;
- статистические и математические методы, модели и программные средства прогнозирования и планирования процессов и явлений.

В процессе прохождения преддипломной практики используются следующие информационно-образовательные технологии:

- самостоятельная работа с учебной и учебно-методической литературой;
- консультации руководителя практики.

Студенты в ходе прохождения преддипломной практики, могут использовать разнообразные научно-исследовательские и научно-производственные информационные технологии: современные программные средства решения аналитических задач, оценивания результатов эффективности предлагаемых решений по практике и т.п.

Учебно-методическое информационное обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике включает:

- программу и учебно-методические рекомендации по прохождению преддипломной практики;
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по практике, специализированные периодические издания;
- нормативные и технические документы;
- интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники;
- справочно-информационные ресурсы.

При прохождении практики в других подразделения СФУ или иных организациях г. Красноярска и при выездном способе проведения практики студент может использовать информационные среды и приложения предприятия, организующего практику.

Перечень программного обеспечения преддипломной практики зависит от объекта прохождения практики и может быть представлен набором инструментально-программных средств, позволяющих реализовать следующие процедуры практики:

- изучение особенностей решения информационных задач на конкретных рабочих местах с использованием активных и интерактивных форм обучения;
- работа в профессионально-ориентированных информационных системах;
- применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения, CASE-технологий;
- изучение системы MDC (Machine Data Collection – сбор машинных данных);

- изучение MES(Manufacturing Execution System) систем;
- изучение CALS-технологий;
- методики и инструментальные средства составления бизнес-планов инвестиционных проектов;
- информационные технологии, используемые для решения организационных, управленческих и научных задач в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
- реализация программных решений для управления ресурсами предприятия (ERP);
- реализация программных решений для управления корпоративной эффективностью (CPM);
- реализация программных решений для управления взаимоотношениями с клиентами (CRM);
- реализация программных решений для управления цепочками поставок (CSM);
- поддержка методологии и технологии моделирования бизнеспроцессов.

Рекомендуемый перечень программного обеспечения преддипломной практики студентов программы подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», проходящих практику в университете может включать:

– Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia;
– Microsoft Visio 2007;
– Microsoft Project Professional 2007;
– Информационно-справочную систему Консультант плюс.

Перечень необходимых информационных справочных систем для прохождения практики

1. Электронно-библиотечная система СФУ.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М».
3. ЭБС «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕСУРС «РУКОНТ» ОАО ЦКБ «БИБКОМ».
4. ЭБС «ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА» ООО «Политехресурс».

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения преддипломной практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Организации, учреждения и предприятия, с которыми заключены договоры на базы практики обеспечивают необходимые условия для проведения практик.

Минимально необходимый для реализации преддипломной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: помещения для проведения консультационных занятий (оборудованные учебной мебелью), самостоятельной работы, имеющие рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в том числе к ресурсам электронно-библиотечной системы СФУ.

Университет располагает информационно-библиотечным центром, обладающим учебно-методическими и научными изданиями по вопросам прикладной информатики и технологиям преддипломной деятельности, к которой обеспечен доступ каждому обучающемуся. В библиотеке и компьютерных классах университета имеется возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к системе обучающихся. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями научной литературы и специализированных периодических изданий, а также официальными, справочно-библиографическими изданиями.

Компьютерные классы Сибирского федерального университета имеют необходимый комплекс программных средств и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки различных заданий преддипломной практики.

Перечень баз практики

При стационарном способе проведения практики – Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях Сибирского федерального университета или иных организациях города Красноярск.

При выездном способе проведения практики в организациях за пределами г. Красноярска.

В качестве мест (баз) преддипломной практики могут быть предприятия различных форм собственности, деятельность которых соответствует профилю подготовки и связана с цифровым производством, аналитическими информационными системами.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при определении места прохождения практики учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении ПМПК (психолого-медико-педагогической комиссии), или рекомендации МСЭ (медико-социальной экспертизы), содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Разработчики:

Зав. кафедрой ИС П.П. Дьячук _____

доцент кафедры ИС А.В. Раскина _____

Программа принята на расширенном заседании кафедры ИС от «30» августа 2021 года, протокол №1