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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«28» ____10____ 2021 г.
ИКИТ

Программа учебной практики

Ознакомительная практика

09.04.04 Программная инженерия

09.04.04.03 Программная инженерия и кибернетика

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

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 Вид практики – учебная.

1.2 Тип практики – ознакомительная.

1.3 Способ проведения – стационарная, на базе кафедр университета, базовом предприятии или в соответствующих организациях и учреждениях при дистанционном (синхронном и асинхронном) взаимодействии с руководителем практики.

1.4 Форма проведения – дискретно в сроки, определенные календарным графиком учебного процесса и утвержденные приказом ректора СФУ.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены 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 высшего образования

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-3: Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-4: Способность применять на практике новые научные принципы и методы исследования Индикаторы: ОПК-6: Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Индикаторы достижения: ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-6.2

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники готовятся к решению проектного типа задач профессиональной деятельности.

Ознакомительная практика основывается на знаниях, полученных в результате изучения следующих дисциплин: Б1.О.01 Методология программной инженерии, Б1.О.05 Системный инжиниринг, Б1.О.06 Основы научных исследований.

Практические навыки и умения, полученные при прохождении ознакомительной практики, являются основой для выполнения технологической (проектно-технологической) практики.

Знания и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра, а также развития соответствующих универсальных и профессиональных компетенций.

4 Объем практики, её продолжительность, содержание

Объем практики: 4 з.е.

Продолжительность 2 2/3 недели / 144 акад. часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часа)	Формы контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Утверждение задания на практику, составление индивидуального плана прохождения практики, 6 часов	Общий контроль руководителя практики
2	Исследовательский этап	Сбор и обработка информации в соответствии с заданием на практике, 56 часов	Проект отчета по практике
3	Экспериментальный этап	Выполнение индивидуального практического задания, 72 часа	Общий контроль руководителя практики
4	Составление отчета по ознакомительной практике и его защита	Подготовка и оформление отчета по практике, 6 часов	Отчет по практике
		Подготовка к защите и публичная защита отчета по практике, 4 часа	Диффер. зачет

5 Формы отчетности по практике

По окончанию практики магистранты оформляют отчет о проделанной работе. В его содержание входят следующие разделы:

1. Титульный лист.

2. Введение (актуальность индивидуального задания).

3. Описание проведенного исследования и (или) процесса разработки программного продукта, разработанного за период практики.

4. Выводы и рекомендации.

5. Список использованных источников.

6. Приложения: тезисы доклада; презентация выступления.

Оформление отчета должно соответствовать актуальному стандарту университета.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам ознакомительной практики оформляется и защищается отчет, который сдается руководителю практики от учебного заведения. Отчет подлежит публичной защите. В соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента (магистранта) в форме дифференцированного зачёта с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки указанных документов содержатся в приложении к настоящей Программе практики.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимые для проведения практики

1. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика [Текст]: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. эконом. спец. / О. А. Антамошкин; Сиб. федерал. ун-т, Гуманитар. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2012. - 245 с. Полный текст (pdf, 8,3 Мб). Доступ в сети СФУ
2. Липаев, В.В. Проблемы программной инженерии [Текст]: лекция / В. В. Липаев; Сиб. федерал. ун-т, Рос. акад. наук. Ин- системного программирования. - Красноярск: ИПК СФУ, 2011. - 47 с. Полный текст (pdf, 3,3 Мб). Доступ в сети СФУ
3. Русскоязычный сайт, посвящённый разработке программного обеспечения – http://www.rsdn.ru.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов для получения в период практики информации о текущих исследованиях в областях программной инженерии используются ресурсы сети Интернет, в частности её англоязычный сегмент. Также используется

литература, размещенная в базе научной библиотеки СФУ или в электронные библиотечные системы партнеров университета.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

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

При прохождении ознакомительной практики, в том числе составлении отчета, а также для организации видеоконференцсвязи магистранты используют типовое программное обеспечение и информационные справочные системы, рекомендованные руководителем от университета. Единый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем отсутствует.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Образовательная программа 09.04.04.03 «Программная инженерия и кибернетика» реализуется полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для прохождения ознакомительной практики студенту требуется стационарный или переносной компьютер с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие магистранта с руководителем практики осуществляется через сервисы видеоконференций Zoom, Google Meet или иные (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное).

Прохождение ознакомительной практики организовано в университете (кафедра «Информатика» СФУ). Также прохождение практики при необходимости может быть организовано на базовом предприятии — Общественном учреждении «Красноярский краевой Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных объединений» (ОУ «ККДНиТ») или другом предприятии с соответствующей материально-технической базой.

При необходимости магистранты могут воспользоваться материально-технической базой университета, которая обеспечивает проведение всех видов подготовки, обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Имеются специальные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

При использовании электронных изданий, справочных систем и свободного доступа к интернет-ресурсам СФУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Доступ в электронную информационно-образовательную среду Сибирского федерального университета и электронно-библиотечную систему (электронная библиотека) обеспечивается из любой точки, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», как на территории СФУ, так и вне ее.

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

При прохождении практики вне СФУ магистрант должен быть обеспечен отдельным рабочим местом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.04 «Программная инженерия».

Разработчик
Профессор кафедры «Информатика» _____/ И.В. Ковалев

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»
«27» _____10_____ 2021 года, протокол № _3_

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«22» _____10_____ 2021 г.
ИКИТ

Программа производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

09.04.04 Программная инженерия

09.04.04.03 Программная инженерия и кибернетика

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).

1.3 Способ проведения – стационарная, на базе кафедр университета, базовом предприятии или в соответствующих организациях и учреждениях при дистанционном (синхронном и асинхронном) взаимодействии с руководителем практики.

1.4 Форма проведения – дискретно в сроки, определенные календарным графиком учебного процесса и утвержденные приказом ректора СФУ.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены 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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Индикаторы достижения: УК-1.2, УК-2.2, УК-3.2, УК-6.2
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1: Способность к разработке компонентов системы управления базами данных ПК-2: Способность проводить отладку разрабатываемой системы управления базами данных ПК-3: Способность выполнять документирование разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов Индикаторы достижения: ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники готовятся к решению проектного типа задач профессиональной деятельности.

Технологическая (проектно-технологическая) практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения следующих дисциплин: Б1.О.01 Методология программной инженерии, Б1.О.03 Управление разработкой программного обеспечения, Б1.О.05 Системный инжиниринг, а также при прохождении ознакомительной практики.

Практические навыки и умения, полученные при прохождении технологической (проектно-технологической) практики, являются основой для выполнения преддипломной практики. Знания и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра, а также развития соответствующих универсальных и профессиональных компетенций.

4 Объем практики, её продолжительность, содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность 6 недель / 216 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности, 4 часа	По фактическому прохождению
		Ознакомление с заданием на практику, 2 часа	Общий контроль руководителя практики
		Составление календарного плана-графика практики, 2 часа	Общий контроль руководителя практики
2	Экспериментальный этап	Составление календарного плана-графика практики, 2 часа	Общий контроль руководителя практики
		Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения, 10 часов	Общий контроль руководителя практики
		Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 70 часов	Промежуточный отчет с результатами аналитического обзора, передаваемый на проверку руководителю практики
		Разработка, тестирование и отладка программного продукта по теме исследований, 100 часов	Общий контроль руководителя практики

3	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета по практике, включая формирование инновационных научно-технических предложений по теме магистерской диссертации, 24 часа	Отчет о практике с отзывом руководителя практики
		Подготовка к защите и публичная защита отчета, 2 часа	Диффер. зачет

5 Формы отчетности по практике

По окончанию практики магистранты оформляют отчет о проделанной работе. В его содержание входят следующие разделы:

1.Титульный лист отчета.

2. Введение (актуальность индивидуального задания).

3. Описание программного продукта, разработанного за период практики.

4. Выводы и рекомендации.

5. Список использованных источников.

6. Приложения: тезисы доклада; презентация выступления.

Оформление отчета должно соответствовать актуальному стандарту университета.

К отчету прилагается текст индивидуального задания и календарный план-график.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам технологической (проектно-технологической) практики оформляется и защищается отчет, который сдается руководителю практики от учебного заведения. Отчет подлежит публичной защите. В соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента (магистранта) в форме дифференцированного зачёта с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки указанных документов содержатся в приложении к настоящей Программе практики.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимые для проведения практики

1. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика [Текст]: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. эконом. спец. / О. А. Антамошкин; Сиб.

федерал. ун-т, Гуманитар. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2012. - 245 с. Полный текст (pdf, 8,3 Мб). Доступ в сети СФУ

2. Липаев, В.В. Проблемы программной инженерии [Текст]: лекция / В. В. Липаев; Сиб. федерал. ун-т, Рос. акад. наук. Ин- системного программирования. - Красноярск: ИПК СФУ, 2011. - 47 с. Полный текст (pdf, 3,3 Мб). Доступ в сети СФУ

3. Русскоязычный сайт, посвящённый разработке программного обеспечения – http://www.rsdn.ru.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов для получения в период практики информации о текущих исследованиях в областях программной инженерии используются ресурсы сети Интернет, в частности её англоязычный сегмент. Также используется литература, размещенная в базе научной библиотеки СФУ или в ЭБС партнеров университета.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

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

В процессе прохождения практики, в том числе составлении отчета, а также для организации видеоконференцсвязи магистранты используют типовое программное обеспечение и информационные справочные системы, рекомендованные руководителем от университета. Единый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем отсутствует.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Образовательная программа 09.04.04.03 «Программная инженерия и кибернетика» реализуется полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для прохождения технологической (проектно-технологической) практики студенту требуется стационарный или переносной компьютер с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие магистранта с руководителем практики осуществляется через сервисы видеоконференций Zoom, Google Meet или иные (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное).

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики организовано в университете (кафедра «Информатика» СФУ). Также прохождение практики при необходимости может быть организовано на базе Общественного учреждения «Красноярский краевой Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных объединений» (ОУ

«ККДНиТ»), иных профильных предприятиях и учреждениях с соответствующей материально-технической базой.

При прохождении практики в университете используется материально-техническая база Института космических и информационных технологий. Как правило, это учебные классы с большим количеством рабочих мест, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Имеются специальные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

При прохождении практики на предприятии используется его материально-техническая база. Магистрант должен быть обеспечен отдельным рабочим местом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При использовании электронных изданий, справочных систем и свободного доступа к интернет-ресурсам СФУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Доступ в электронную информационно-образовательную среду Сибирского федерального университета и электронно-библиотечную систему (электронная библиотека) обеспечивается из любой точки, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», как на территории СФУ, так и вне ее.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.04 «Программная инженерия».

Разработчик
Доцент кафедры «Информатика» _____/ М.В. Сарамуд

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»
«28» 10 2021 года, протокол № 3

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«27» 10 2021 г.
ИКИТ

Программа производственной практики

Преддипломная практика

09.04.04 Программная инженерия

09.04.04.03 Программная инженерия и кибернетика

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики – преддипломная практика.

1.3 Способ проведения – стационарная, на базе кафедр университета, базовом предприятии или в соответствующих организациях и учреждениях при дистанционном (синхронном и асинхронном) взаимодействии с руководителем практики.

1.4 Форма проведения – дискретно в сроки, определенные календарным графиком учебного процесса и утвержденные приказом ректора СФУ.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены 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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Индикаторы достижения: УК-1.3, УК-2.3, УК-3.3, УК-6.3
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-4: Способность к выполнению анализа потребности в исследовании больших данных заинтересованных лиц и/или подразделений организации ПК-5: Способность к разработке и обеспечению процесса согласования технического проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных ПК-6: Способность осуществлять управление

	получением, хранением, передачей, обработкой больших данных ПК-7: Способность к разработке продуктов на основе встроенной аналитики больших данных Индикаторы достижения: ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники готовятся к решению проектного типа задач профессиональной деятельности.

Преддипломная практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения следующих дисциплин: Б1.О.01 Методология программной инженерии, Б1.О.03 Управление разработкой программного обеспечения, Б1.О.05 Системный инжиниринг, а также при прохождении практики Б2.В.01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

Практические навыки и умения, полученные при прохождении преддипломной практики, являются основой для выполнения выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации.

Знания, умения и практические навыки, полученные и закрепленные в рамках преддипломной практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра и являются необходимыми для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4 Объем практики, её продолжительность, содержание

Объем практики: 12 з.е.

Продолжительность 9 недель / 432 акад. часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности, 4 часа	По фактическому прохождению
		Ознакомление с заданием на практику, 2 часа	Общий контроль руководителя практики
		Составление календарного плана-графика практики и общая постановка задачи магистерского исследования, 2	Промежуточный отчет с планом-графиком и общей постановкой задачи исследования, передаваемый

		часа	на проверку руководителю практики
2	Экспериментальный этап	Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения, 20 часов	Общий контроль руководителя практики
		Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 50 часов	Промежуточный отчет с результатами аналитического обзора, передаваемый на проверку руководителю практики
		Выполнение исследований по теме магистерской диссертации, включая выбор методов и средств проектирования и реализации, 166 часов	Промежуточный отчет с результатами аналитического обзора, передаваемый на проверку руководителю практики
		Проектирование, реализация и тестирование программного продукта по теме магистерской диссертации, 170 часов	Общий контроль руководителя практики
3	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета по практике, включая формирование инновационных научно-технических предложений по теме магистерской диссертации, 14 часов	Отчет о практике
		Подготовка к защите и публичная защита отчета, 4 часа	Диффер. зачет

5 Формы отчетности по практике

По окончанию практики магистранты оформляют отчет о проделанной работе, составленный из промежуточных отчетов, написанных во время прохождения практики. В его содержание входят следующие разделы:

1.Титульный лист отчета.

2. Введение (актуальность индивидуального задания).

3. Постановка задачи магистерского исследования.

4. Обзор литературных источников и существующих решений по проблематике магистерской диссертации.

5. Обоснование выбранных методов и средств проектирования и реализации, включая аналитические, компьютерные или имитационные модели.

6. Описание прототипа программного продукта либо его компонентов, созданных за период практики (архитектура, программно-технические решения, сценарии или примеры использования).

7. Выводы и рекомендации.

8. Список использованных источников.

9. Приложения: тезисы доклада, презентация выступления и другие по рекомендации научного руководителя магистранта.

Оформление отчета должно соответствовать актуальному стандарту университета.

К отчету прилагается текст индивидуального задания и календарный план-график.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам преддипломной практики оформляется и защищается отчет, который сдается руководителю практики от учебного заведения. Отчет подлежит публичной защите. В соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента (магистранта) в форме дифференцированного зачёта с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки указанных документов содержатся в приложении к настоящей Программе практики.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимые для проведения практики

1. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика [Текст]: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. эконом. спец. / О. А. Антамошкин; Сиб. федерал. ун-т, Гуманитар. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2012. - 245 с. Полный текст (pdf, 8,3 Мб). Доступ в сети СФУ
2. Липаев, В.В. Проблемы программной инженерии [Текст]: лекция / В. В. Липаев; Сиб. федерал. ун-т, Рос. акад. наук. Ин- системного программирования. - Красноярск: ИПК СФУ, 2011. - 47 с. Полный текст (pdf, 3,3 Мб). Доступ в сети СФУ
3. Русскоязычный сайт, посвящённый разработке программного обеспечения – http://www.rsdn.ru.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов для получения в период практики информации о текущих исследованиях в областях программной инженерии используются ресурсы сети Интернет, в частности её англоязычный сегмент. Также используется литература, размещенная в базе научной библиотеки СФУ или в ЭБС партнеров университета.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

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

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

Для успешного прохождения практики каждый магистрант должен быть обеспечен персональным компьютером, подключенным к корпоративной сети СФУ и обладающим выходом в сеть Интернет.

В процессе прохождения практики, в том числе составлении отчета, а также для организации видеоконференцсвязи магистранты используют типовое программное обеспечение и информационные справочные системы, рекомендованные руководителем от университета. Единый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем отсутствует.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Образовательная программа 09.04.04.03 «Программная инженерия и кибернетика» реализуется полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для прохождения преддипломной практики студенту требуется стационарный или переносной компьютер с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие магистранта с руководителем практики осуществляется через сервисы видеоконференций Zoom, Google Meet или иные (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное).

Прохождение преддипломной практики организовано в университете (кафедра «Информатика» СФУ). Также прохождение практики при необходимости может быть организовано на базе Общественного учреждения «Красноярский краевой Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных объединений» (ОУ «ККДНиТ»), иных профильных предприятиях и учреждениях с соответствующей материально-технической базой.

При прохождении практики в университете используется материально-техническая база Института космических и информационных технологий. Как правило, это учебные классы с большим количеством рабочих мест, соответствующие действующим санитарным и

противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При использовании электронных изданий, справочных систем и свободного доступа к интернет-ресурсам СФУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Доступ в электронную информационно-образовательную среду Сибирского федерального университета и электронно-библиотечную систему (электронная библиотека) обеспечивается из любой точки, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», как на территории СФУ, так и вне ее.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.04 «Программная инженерия».

Разработчик

Доцент кафедры «Информатика» _____/ М.В. Сарамуд

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»
«22» 10 2021 года, протокол № 3