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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«30» августа 2021 г.
ИКИТ

Программа учебной практики

Ознакомительная практика

09.03.04 Программная инженерия

09.03.04.30 Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавра

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 Способы проведения – стационарная, может проводиться как в СФУ, так и в профильной организации, расположенной на территории г.Красноярска.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

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-5: способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем Индикаторы - ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Во время прохождения практики выпускники готовятся к решению следующих типов задач: производственно-технологический.

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

Ознакомительная практика основывается на знаниях, полученных в результате изучения следующих дисциплин: Б1.О.07 Основы программирования; Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность

Практические навыки и умения, полученные при прохождении ознакомительной практики, являются основой для прохождения технологической практики.

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
1	Подготовительный этап	Инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, Противопожарной безопасности, 2 часа	По фактическому прохождению
		Ознакомление с заданием на практику, 2 часа	Общий контроль руководителя
		Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения, 2 часа	Общий контроль руководителя
2	Экспериментальный этап	Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 16 часов	Глава 1 отчета по практике
		Выполнение исследований по теме задания на практику, 20 часов	Общий контроль руководителя
		Разработка и тестирование программного продукта по теме исследований, 56 часов	Общий контроль руководителя
3	Составление отчета по учебной практике и его защита	Подготовка и оформление отчета по практике, 8 часов	Отчет о практике
		Подготовка к защите и публичная защита отчета по практике, 2 часа	Диффер. зачет

5 Формы отчётности по практике

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

1. Титульный лист отчета (см. Стандарт организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности»).

2 Индивидуальное задание на практику.

3. Календарный график (план) практики.

4. Описание проведенного исследования и/или программного продукта, разработанного за период практики.

5. Выводы.

6. Список использованных источников.

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. Затем в соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента в форме дифференцированного зачёта с выставлением оценки

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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», необходимых 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 студент должен быть обеспечен персональным компьютером, подключенным к корпоративной сети СФУ и обладающим выходом в сеть Интернет.

При прохождении ознакомительной практики студенты используют 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

При прохождении ознакомительной практики в образовательном

учреждении (СФУ) используется материально-техническая база Института космических и информационных технологий. Как правило, это учебные лаборатории и классы с большим количеством рабочих мест соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Учебные лаборатории и классы оснащены современными компьютерами, объединенными в локальные вычислительные сети с выходом в Интернет, а также периферийным и проекционным оборудованием и предоставляют дистанционный доступ к учебной и научной информации. Студенту предоставлена возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры в среде различных операционных систем и средств разработки программных и информационных систем.

Рабочее место должно быть оснащено современными средствами вычислительной техники с выходом в сеть Интернет и всеми необходимыми условиями, способствующими качественному выполнению поставленной перед ним задачи.

Ознакомительная практика по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» проводится на кафедре «Информатика» ФГАОУ ВО СФУ или в профильной организации.

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 09.03.04 «Программная инженерия».

Разработчик
Зав.кафедрой «Информатика» _____/ А.С. Кузнецов

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»

«30» августа 2021 года, протокол № 1

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«30» августа 2021 г.
ИКИТ

Программа производственной практики

Научно-исследовательская работа

09.03.04 Программная инженерия

09.03.04.30 Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – научно-исследовательская работа.

1.3 Способы проведения – стационарная, может проводиться как в СФУ, так и в профильной организации, расположенной на территории г.Красноярска.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

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 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Индикаторы - ОПК-3.2

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Во время прохождения практики выпускники готовятся к решению следующих типов задач:

1. Научно-исследовательский.

Научно-исследовательская работа основывается на знаниях, полученных в результате изучения следующих дисциплин: «Философия», «Введение в профессиональную деятельность», «Алгоритмы и структуры данных».

Для успешного прохождения практики выпускник должен быть способен:

1. Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2. Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. Использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
4. Разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

Практические навыки и умения, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, являются основой для дальнейшего прохождения производственной (преддипломной) практики.

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 обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности, 2 часа	По фактическому прохождению
		Ознакомление практику с заданием на, 2 часа	Общий контроль руководителя
		Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения, 2 часа	Общий контроль руководителя
2	Экспериментальный этап	Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 16 часов	Глава отчета по практике
		Выполнение исследований по теме задания на практику и разработка программного продукта по теме исследований, 76 часов	Общий контроль руководителя
3	Составление отчета по научно-исследовательской работе и его защита	Подготовка и оформление отчета по практике, 8 часов	Отчет по практике
		Подготовка к защите и публичная защита отчета, 2 часа	Зачет с оц.

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики студенты-практиканты предоставляют отчет о проделанной работе. Отчет должен быть оформлен в соответствии с актуальным стандартом СФУ.

Отчет должен состоять из следующих разделов:

1. Титульный лист отчета (см. Приложение А);
2. Индивидуальное задание на практику;
3. Календарный график (план) практики;
4. Введение;
5. Основная часть – описание проведенного исследования;
6. Заключение;
7. Список использованных источников (см. Приложение Б);

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства состоят из отчета о практике и доклада. Отчет в печатном виде сдается на кафедру. Защита отчета производится в форме доклада о практике и является оценочным средством наряду с отчетом. В соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента в форме дифференцированного зачёта с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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, необходимых 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 (при необходимости)

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 студент должен быть обеспечен персональным компьютером, подключенным к корпоративной сети СФУ и обладающим выходом в сеть Интернет. При выполнении научно-исследовательской работы используют 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

При выполнении научно-исследовательской работы в образовательном учреждении (СФУ) используется материально-техническая база Института космических и информационных технологий. Как правило, это учебные лаборатории и классы с большим количеством рабочих мест соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Учебные лаборатории и классы оснащены современными компьютерами, объединенными в локальные вычислительные сети с выходом в Интернет, а также периферийным и проекционным оборудованием и предоставляют дистанционный доступ к учебной и научной информации. Студенту предоставлена возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры в среде различных операционных систем и средств разработки программных и информационных систем. Рабочее место должно быть оснащено современными средствами вычислительной техники с выходом в сеть Интернет и всеми необходимыми условиями, способствующими качественному выполнению поставленной перед ним задачи.

Научно-исследовательская работа по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» проводится на кафедре «Информатика» ФГАОУ ВО СФУ или в профильной организации.

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 09.03.04 «Программная инженерия».

Разработчик
Зав.кафедрой «Информатика» _____/ А.С. Кузнецов

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»

«30» августа 2021 года, протокол № 1

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа отчета о производственной практике

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий
институт
Кафедра «Информатика»
кафедра

ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

_____
место прохождения практики

_____
тема

Руководитель от университета _____ _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Руководитель от предприятия _____ _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Студент _____ _____ _____
номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Примеры библиографических записей документов в списке использованных источников

Нормативные законодательные акты

Конституция Российской Федерации : офиц. текст. – Москва : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Гражданский кодекс Российской Федерации : в 4 ч. : по состоянию на 1 февр. 2010 г. – Москва : Кнорус, 2010. – 540 с.

О координации международных и внешнеэкономических связей субъектов Российской Федерации : федер. закон Российской Федерации от 4 янв. 1999 г. № 4-ФЗ // Российская газета. – 1999. – 16 янв.

Трудовой кодекс Российской Федерации : федер. закон от 30.12.2001. № 197-ФЗ. – Москва : ОТиСС, 2002. – 142 с.

Стандарты и другие нормативные документы

ГОСТ Р 54861-2011 Окна и наружные двери. Методы определения сопротивления теплопередаче. – Введ. 01.07.2012. – Москва : Стандартинформ, 2012. – 20 с.

ГОСТ 2.316–2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения. – Взамен ГОСТ 2.316–68 ; введ. 01.07.2009. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 12 с.

СТО 4.2–22–2009 Система менеджмента качества. Организация учета и хранения документов. – Введ. 22.12.2009. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 41 с.

Стандартизация в Российской Федерации : [сборник]. – Москва : Стандартинформ, 2007. – 211 с. – Содерж. 12 док.

СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. – Введ. 20.05.2011. – Москва : ОАО ЦПП, 2011. – 44 с.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. – Взамен СП 23-101-2000 ; введ. 01.06.2004. – Москва : ФГУП ЦПП, 2004. – 140 с.

Патентные документы

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 H 04 B 1/38, H 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / В. И. Чугаева ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

А.с. 1007970 СССР, МКИЗ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

Книги одного автора

Маергойз, Л. С. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии : учебник / Л. С. Маергойз. – Москва : АСВ, 2004. – 232 с.

Калыгин, В. Г. Промышленная экология : учебное пособие / В. Г. Калыгин. – Москва : Академия, 2004. – 431 с.

Макаров, Е. Ф. Справочник по электрическим сетям : в 6 т. / Е. Ф. Макаров; под. ред. И. Т. Горюнова, А. А. Любимова. – Москва : Папирус Про, 2003. – Т.2. – 622 с.

Книги двух авторов

Соколов, А. Н. Гражданское общество: проблемы формирования и развития (философский и юридический аспекты) : монография / А. Н. Соколов, К. С. Сердобинцев ; под общ. ред. В. М. Бочарова. – Калининград : Калининградский ЮИ МВД России, 2009. – 218 с.

Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие для вузов /

Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева ; под. общ. ред. А. Г. Калпина ; Мин-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Юрист, 2002. – 542 с.

Гудников, В. А. Экологическая экспертиза. Т. 1. Градостроительная документация. Сборник законодательных и нормативных документов / В. А. Гудников, В. Н. Седых. – Москва : Энергосервис, 2005. – 560 с.

Книги трех авторов

Киричек, А. В. Технология и оборудование статико-импульсной обработки поверхностным пластическим деформированием : науч. изд. / А. В. Киричек, Д. Л. Соловьев, А. Г. Лазуткин. – Москва : Машиностроение, 2004. – 287 с.

Дикаревский, В. С. Обработка осадков сточных вод : учеб. пособие / В. С. Дикаревский, В. Г. Иванов, Н. А. Черников. – Санкт-Петербург : Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2001. – 36 с.

Книги четырех и более авторов

Маркетинговые исследования в строительстве : учеб. пособие для студентов спец. «Менеджмент организаций» / О. В. Михненков, И. З. Коготкова, Е. В. Генкин, Г. Я. Сороко. – Москва : Гос. ун-т управления, 2005. – 59 с.

Интегрированный урок по химии : метод. рекомендации / С. Г. Ахмерова [и др.]. – Уфа : БИРО, 2002. – 15 с.

История России : учеб. пособие для студентов всех специальностей / В. Н. Быков [и др.] ; отв. ред. В. Н. Сухов ; М-во образования Рос. Федерации, С-Петерб. гос. лесотехн. акад. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : СПбЛТА, 2001. – 231 с.

Нестационарная аэродинамика баллистического полета / Ю. М. Липницкий [и др.]. – Москва, 2003. – 176 с.

Книги под заглавием

Актуальные проблемы социального менеджмента : научный сборник / Сарат. техн. ун-т ; ред. А. С. Борщов. – Саратов : Аквариус, 2002. – 210 с.

Управление бизнесом : сб. статей. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского ун-та, 2009. – 243 с.

На пути к гражданскому обществу : материалы междунар. науч.-практ. конф., 6 – 7 дек. 2002 г. / под ред. О. П. Дроздова. – Санкт-Петербург, 2003. – 98 с.

Электронные ресурсы

Гражданский кодекс Российской Федерации. В 4 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ ред. от 30.11.2011. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

О судах общей юрисдикции в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. конституционный закон от 07.02.2011. № 1-ФКЗ (в ред. Федеральных конституционных законов от 01.06.2011 N 3-ФКЗ, от 08.06.2012 N 1-ФКЗ, от 10.07.2012 N 2-ФКЗ, от 01.12.2012 N 3-ФКЗ) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

О естественных монополиях [Электронный ресурс] : федер. закон от 17.08.1995 № 147-ФЗ ред. от 25.06.2012 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа: http://zhurnal.mipt.rssi.ru.

Насырова, Г. А. Модели государственного регулирования страховой деятельности [Электронный ресурс] / Г. А. Насырова // Вестник Финансовой академии. – 2003. – №4. – Режим доступа: http://vestnik.fa.ru/4(28)2003/4.html.

Астафьева, Е. А. Материаловедение. Микроструктура железоуглеродистых сплавов [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Е. А. Астафьева, О. Ю. Фоменко. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2003. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html.

Устройство комплектное распределительное напряжением 6-10 кВ на токи 630-2000 А СЭЩ®-63 (К-63) : техн. информация : ТИ – 071-2009, версия 2.8 / ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара». // ЗАО Группа Компаний ЭЛЕКТРОЩИТ [сайт]. – Самара, 2013. – Режим доступа: http://www.electroshield.ru

Статья из журнала

Кузьмин, А. М. Теория решения изобретательских задач / А. М. Кузьмин // Методы менеджмента качества. – 2005. – № 1. – С. 31–34.

Геращенко, С. М. Экология города / С. М. Геращенко // Вестник : теоретический и науч.-практический журнал / Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности. – Санкт-Петербург ; Красноярск, 2005. – Т. 10, № 4. – С. 55–59.

Статья из журнала, опубликованная в двух номерах

Медведев, В. И. Экологическое сознание / В. И. Медведев, А. А. Алдашева // Экология человека. – 2001. – № 3. – С. 17–20 ; № 4. – С. 20–22.

Статья из сериального издания

Рудаков, Л. И. Преподавание гуманитарных дисциплин / Л. И. Рудаков // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 3. Философия. – 2004. – № 7. – С. 12–17.

Статья из книги

Новиков, А. Б. Экологическое сознание / А. Б. Новиков // Эволюция культуры : сб. науч. тр. / Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, 2001. – С. 37–46.

Глава из книги

Енджиевский, Л. В. Одноэтажные производственные здания с решетчатыми ригелями / Л. В. Енджиевский // Металлические конструкции. В 3 т. Т. 2. Конструкции зданий : учебник для строительных вузов / В. В. Аржаков [и др.]. – Москва, 2002. – Гл. 2. – С. 66–195.

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«30» августа 2021 г.
ИКИТ

Программа производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

09.03.04 Программная инженерия

09.03.04.30 Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная.

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

1.3 Способы проведения – стационарная, может проводиться как в СФУ, так и в профильной организации, расположенной на территории г.Красноярска; выездная – вне г.Красноярска.

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

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	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-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. Индикаторы - ОПК-2.2, ОПК-4.2, ОПК-4.3

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Во время прохождения практики выпускники готовятся к решению следующих типов задач: производственно-технологический.

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

Производственная практика основывается на знания и умениях, полученных в результате изучения следующих дисциплин: "Алгоритмы и структуры данных", "Информационная безопасность и защита информации", "Конструирование программного обеспечения", "Базы данных", а также практик: "Ознакомительная практика" и "Научно-исследовательская работа".

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

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели/ 216 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы контроля
		Всего часов	Лекции	Лабораторные (Практические) занятия	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	12			12	Общий контроль руководителя
2	Экспериментальный этап	184			184	Общий контроль руководителя.
3	Обработка и анализ полученной информации	16			16	Общий контроль руководителя
4	Составление отчета по производственной практике и его защита	4			4	Защита отчета о прохождении практики

Подготовительный этап. Ознакомление с формой, местом и графиком проведения практики, выполняется под общим контролем руководителя, 4 часа. Инструктаж по технике безопасности по месту фактического прохождения практики. Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения, получение индивидуального задания, 8 часа.

Экспериментальный этап. Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 32 часа.

Выполнение практических заданий на базе выпускающей (профилирующей) кафедры или предприятий (учреждений) г. Красноярска, соответствующих характеру профессиональной деятельности, согласно договорам о сотрудничестве. При прохождении студентом производственной практики перечень заданий, которые необходимо выполнить студенту, разрабатывается руководителем практики на выпускающей (профилирующей) кафедре и утверждается на заседании выпускающей (профилирующей) кафедры.

Выполнение исследований по теме задания на практику, 40 часов.

Разработка и тестирование программного продукта по теме исследований 112 часов, осуществляется под контролем руководителя.

Обработка и анализ полученной информации. Систематизируются и обобщаются результаты практической работы, ведется работа над текстом отчета, выделяется 16 часов.

Составление отчета по производственной практике и его защита

Оформление отчета, подготовка выступления для защиты практики, 4 часа.

5 Формы отчётности по практике

По окончанию практики студенты-практиканты оформляют отчет о проделанной работе. Отчет является основным рабочим и отчетным документом студента. В его содержание входят следующие разделы:

1. Титульный лист отчета;
2. Индивидуальное задание на практику;
3. Календарный график (план) практики;
4. Описание проведенного исследования и/или программного продукта, разработанного за период практики;
5. Заключение (выводы);
6. Список использованных источников;
7. Отзыв руководителя практики от предприятия (при условии прохождения практики на предприятии по профилю образовательной программы).

Отчет оформляется согласно требованиям документа «Стандарт организации. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014».

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам производственной практики оформляется отчет. Отчет о практике должен содержать аналитический обзор конкретно выполненной работы студента в период практики, а также краткое описание предприятия или учреждения и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет сдается руководителю практики от учебного заведения. Затем в соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента в форме дифференцированного зачёта. Защита отчета по практике представляет собой краткий (5 минут) доклад студента, а также ответы на вопросы присутствующих преподавателей и студентов. По итогам защиты практики выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»

При оценке качества отчета учитывается:
- соответствие оформления отчета предъявляемым требованиям;
- умение логично и аргументировано излагать подготовленный материал;
- корректность и правомерность заимствований из внешних источников.

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, необходимых 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 (при необходимости)

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 студент должен быть обеспечен персональным компьютером, подключенным к корпоративной сети СФУ и обладающим выходом в сеть Интернет.

При прохождении производственной практики студенты используют 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

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

Учебные лаборатории и классы оснащены современными компьютерами, объединенными в локальные вычислительные сети с выходом в Интернет, а также периферийным и проекционным оборудованием и предоставляют дистанционный доступ к учебной и научной информации. Студенту предоставлена возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры в среде различных операционных систем и средств разработки программных и информационных систем.

Рабочее место должно быть оснащено современными средствами вычислительной техники с выходом в сеть Интернет и всеми необходимыми условиями, способствующими качественному выполнению поставленной перед ним задачи.

Производственная практика по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» проводится на кафедре «Информатика» ФГАОУ ВО СФУ, либо на предприятиях и в организациях.

Список предприятий имеющих договор для прохождения производственной практики студентами по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» опубликован http://ikit.sfu-kras.ru/files/ikit/Reestr_predpriyatiy_ot_30_marta_2018.pdf

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 09.03.04 «Программная инженерия».

Разработчик
Зав.кафедрой «Информатика» _____/ А.С. Кузнецов

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»

«30» августа 2021 года, протокол № 1

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра «Информатики»

ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

_____
место прохождения практики

_____
тема

Руководитель от университета _____ _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Руководитель от предприятия _____ _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Студент _____ _____ _____
номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2019

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Информатика»
_____А.С. Кузнецов
«30» августа 2021 г.
ИКИТ

Программа производственной практики

Преддипломная практика

09.03.04 Программная инженерия

09.03.04.30 Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная

1.2 Тип практики – преддипломная.

1.3 Способы проведения – стационарная, может проводиться как в СФУ, так и в профильной организации, расположенной на территории г.Красноярска; выездная – вне г.Красноярска.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации и абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы 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-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-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов ОПК-8 - Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Индикаторы - ОПК-2.3, ОПК-6.3, ОПК-8.2, ОПК-8.3

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники готовятся к решению научно-исследовательского, производственно-технологического и организационно-управленческого типа задач профессиональной деятельности.

Преддипломная практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин: «Технологии анализа данных», «Алгоритмы и структуры данных», «Разработка мобильных приложений», «Разработка корпоративных информационных систем», а также технологической (проектно-технологической) практики.

Практические навыки и умения, полученные при прохождении преддипломной практики, являются основой для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность: 6 недель / 324 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, 4 часа	Общий контроль руководителя
		Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения, 4 часа	Общий контроль руководителя
2	Экспериментальный этап	Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 32 часа	Глава 1 предварительного варианта отчета по практике
		Выполнение исследований по теме задания на практику, 40 часов	Общий контроль руководителя
		Проектирование, разработка и тестирование программного продукта по теме исследований, 220 часов	Общий контроль руководителя
3	Составление отчета по преддипломной практике и его защита	Подготовка и оформление отчета по практике, 16 часов	Отчет о практике
		Подготовка к защите и публичная защита отчета по практике, 4 часа	Диффер. зачет

5 Формы отчётности по практике

По окончанию практики студенты оформляют отчет о проделанной работе, выполненный в соответствии с действующим стандартом организации. Отчет является основным рабочим и отчетным документом практиканта. В его содержание входят следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Календарный график (план) практики.
4. Описание проведенного исследования и/или программного продукта, разработанного за период практики.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Отзыв руководителя практики от предприятия (при условии прохождения практики на предприятии по профилю образовательной программы).

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет сдается руководителю практики от учебного заведения. Затем в соответствии с графиком учебного процесса производится аттестация студента в форме дифференцированного зачёта. Защита отчета по практике представляет собой краткий (не более 10 минут) доклад студента, а также ответы на вопросы присутствующих преподавателей и студентов. По итогам защиты практики выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»

При оценке качества отчета учитывается:

- соответствие оформления отчета предъявляемым требованиям;
- умение логично и аргументировано излагать подготовленный материал;
- корректность и правомерность заимствований из внешних источников.

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, необходимых 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 области программной инженерии используются ресурсы сети Интернет. 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 (при необходимости)

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 студент должен быть обеспечен персональным компьютером, подключенным к корпоративной сети СФУ и обладающим выходом в сеть Интернет.

В процессе прохождения преддипломной практики используют программное обеспечение и информационные справочные системы, рекомендованные руководителем практики от университета. Единый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем отсутствует.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

Учебные лаборатории и классы оснащены современными компьютерами, объединенными в локальные вычислительные сети с выходом в Интернет, а также периферийным и проекционным оборудованием и предоставляют дистанционный доступ к учебной и научной информации. Студенту

предоставлена возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры в среде различных операционных систем и средств разработки программных и информационных систем.

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 09.03.04 «Программная инженерия».

Разработчик
Зав.кафедрой «Информатика» _____/ А.С. Кузнецов

Программа принята на заседании кафедры «Информатика»

«30» августа 2021 года, протокол № 1