

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Информационных систем
Дьячук П.П.



«1» сентября 2021 г.
Институт космических и
информационных технологий

Программа практики

Ознакомительная практика

09.03.03. Прикладная информатика

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения\

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – учебная.

1.2. Тип практики – Ознакомительная практика.

Основными целями преподавания дисциплины 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 в интернет технологиях и мобильных приложениях;
- формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
- получение начальных знаний о прикладной информатике в интернет технологиях и мобильных приложениях, и формах будущей профессиональной деятельности; освоение студентами интернет технологий и мобильных приложений;
- ранняя адаптация к рынку труда по специальности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение процессов нескольких интернет технологий и мобильных приложений;
- разработка примера одного из процессов выбранной интернет технологии и мобильного приложения;
- формирование комплексных знаний в области методов интеллектуальной обработки данных и организации баз знаний при управлении бизнес-процессами;
- формирование знаний и навыков в принятии решений в слабо формализованных задачах;
- формирование знаний и навыков использования современных методологий и языков проектирования и разработки интернет технологий и мобильных приложений.

Язык реализации дисциплины Русский.

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

1.4. Формы проведения: дискретная.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

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

- Программирование
- Информационные системы и технологии
- Введение в профессиональную деятельность

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

- Проектирование информационных систем
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности"

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 3 з.е.

Продолжительность: 108 акад. часа

№ 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 задачами практики	6	6	Отчет по 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	

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.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Критерии оценивания

Оценка «отлично»/ «зачтено». Обучающийся обладает высоким уровнем знания изученного материала. При ответах на поставленные вопросы, дает развернутый последовательный ответ, аргументируя свои утверждения и выводы, способен подкреплять ответ примерами. Поставленная задача решена правильно, обоснован выбор способов решения.

Оценка «хорошо»/ «зачтено». Обучающийся свободно ориентируется в изученном материале. При ответах на поставленные вопросы допущены одна-две несущественные ошибки или неточности, тем не менее дает развернутый последовательный ответ, аргументируя свои утверждения и выводы, способен подкреплять ответ примерами. Поставленная задача решена правильно с незначительной ошибкой, исправленной при задании наводящего вопроса или в ходе собеседования, обоснован выбор способов решения.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено». Обучающийся слабо ориентируется в изученном материале. При ответах на поставленные вопросы допускает значительное количество ошибок или неточностей. Сбивается при выстраивании логики ответа, сомневается в аргументации утверждений и выводов. Затрудняется с приведением практических примеров. Поставленная задача решена со значительным количеством ошибок, наводящие вопросы не приводят к исправлению ошибки, обоснование выбора способов решения не аргументировано.

Оценка «неудовлетворительно» / «незачтено». Обучающийся не ориентируется в изученном материале и не способен отвечать на поставленные вопросы. Неявка на собеседование с преподавателем.

6.2 Контрольные вопросы

В рамках выполнения индивидуального задания студент должен разработать презентацию в PowerPoint, иллюстрирующую основные положения рассматриваемых вопросов.

6.3 Задания

6.4. Темы для написания отчёта

1. Основные понятия: информация, данные, способы сбора и хранения информации.
2. Информационные технологии: принципы обработки текстовой, табличной, графической и звуковой информации.
3. Перспективы развития интернет технологий и мобильных приложений.
4. Принципы и стадии разработки интернет технологий.
5. Принципы и стадии разработки мобильных приложений
6. Основные стадии создания интернет технологий.
7. Основные стадии создания мобильных приложений
8. Общее понятие жизненного цикла интернет технологий и мобильных приложений.
9. Стадии жизненного цикла интернет технологий и мобильных приложений: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование.
10. Стадии жизненного цикла интернет технологий и мобильных приложений: кодирование, тестирование, установка и сопровождение.
11. Виды моделей жизненного цикла интернет технологий и мобильных приложений.
12. Понятие информационного обеспечения.
13. Состав информационного обеспечения.
14. Характеристики и кодирование экономической информации; её классификация, принципы создания информационного обеспечения.
15. Описание принципов создания информационного обеспечения института.
16. Системное программное обеспечение.

17. Технические средства, применяемые в интернет технологий и мобильных приложений: состав, классификация, функции.
18. Принципы выбора технических средств для решения конкретных задач.
19. Основные понятия о правовом и лингвистическом обеспечении.
20. Виды эргономического и организационно-математического обеспечения.
21. Характеристика эргономического, лингвистического, правового и организационно-математического обеспечений.
22. Методы проектирования интернет технологий.
23. Методы проектирования мобильных приложений
24. Технология проектирования интернет технологий.
25. Технология проектирования мобильных приложений.
26. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию интернет технологий.
27. Управления групповой разработкой проектов интернет технологий и мобильных приложений.
28. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.
29. Организация труда при разработке интернет технологий и мобильных приложений.

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

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф.	Базы знаний интеллектуальных систем: учеб. пос. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2001
Л1.2	Люгер Дж. Ф.	Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем	Санкт-Петербург: Вильямс, 2003
Л1.3	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Представление знаний в информационных системах: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Информационные системы и технологии"	Москва: Академия, 2012
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление инновациями"	Москва: Вузовский учебник, 2013
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	Носкова Е. Е.	Интеллектуальные информационные системы: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов спец. спец. 080801.65 «Прикладная информатика (по областям)»]	Красноярск: СФУ, 2012
ЛЗ.2	Лапина А. В., Сиротин Э. Е., Кутьин А. М., Латынцев А. А.	Интеллектуальные информационные системы: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: ИПК СФУ, 2007

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Портал искусственного интеллекта	www.aiportal.ru
----	----------------------------------	-----------------

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

8.1. Перечень необходимого программного обеспечения

8.1.1	Операционная система Windows XP или новее
8.1.2	Офисный пакет Microsoft Office версии 2007 или новее
8.1.3	Наличие выхода в сеть Интернет

8.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

8.2.1	Не требуется
-------	--------------

9. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики

9.1	В ходе учебной практики студент использует компьютерное оборудование и программное обеспечение, предоставляемое учреждением, обеспечивающим проведение практики –ФГАОУ ВО СФУ, либо другими организациями на основании договора о прохождении практики.
9.2	Для проведения итогового контроля знаний по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная персональными компьютерами
9.3	Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способ изучения дисциплины и оценки знаний выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Перечень предприятий-партнеров, с которыми у Университета заключены договора о проведении практики: ООО «Аспирити»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Разработчик: Дьячук Петр Павлович



Программа обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры Информационные системы от «31» августа 2021 г. протокол №1

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Информационных систем
Дьячук П.П.



«1» сентября 2021 г.
Институт космических и
информационных технологий

Программа практики

Технологическая (проектно-технологическая)

09.03.03. Прикладная информатика

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – учебная

1.2 Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) (получение первичных навыков проектно-технологической работы)

1.3 Способы проведения – для проведения практики «Проектно-технологическая работа» предусмотрены оба способа:

1) *стационарно* – в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Красноярска.

2) *выездной способ* в случае, если обучающийся имеет желание и возможность пройти настоящую практику за пределами г. Красноярска.

1.4 Формы проведения – непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения.

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

Универсальные компетенции (УК)	УК–1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК–1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК)	Нет

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Типы задач профессиональной деятельности к решению которых готовятся выпускники (согласно ОП ВО 09.03.03. «Прикладная информатика», разработанной по ФГОС ВО 3++): проектно-технологическая.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин ОП ВО 09.03.03. «Прикладная информатика»:

- Б1.О.05 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- Б1.О.07 Программирование
- Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность
- Б1.О.10 Высшая математика
- Б1.О.11 Дискретная математика
- Б1.О.12 Теория вероятности и математическая статистика
- Б1.О.14 Информационная безопасность и защита информации
- Б1.О.16 Проектирование информационных систем
- Б1.О.17 Операционные системы
- Б1.О.21 Базы данных
- Б1.О.23 Эконометрика

Целью практики «технологическая (проектно-технологическая) работа» является подготовка выпускников к самостоятельной проектно-технологической деятельности, что включает в себя следующее:

- овладение методологией организации и проведения проектно-технологической работы
- овладение основными методами и приёмами проектно-технологической работы

- закрепление знаний и умений, приобретённых студентами в результате освоения дисциплин математического, общенаучного и профессионального циклов.
- выработка практических навыков
- способствование комплексному формированию компетенций выпускника - бакалавра, необходимых для будущей профессиональной деятельности

К **задачам** практики «проектно-технологическая работа» относится ознакомление с методикой планирования и организации проектно-технологических работ, с порядком внедрения результатов проектов и разработок, приобретение навыка формулирования целей и задач выбора проекта и обоснования методики разработки проекта, включая:

- выбор и обоснование оборудования;
- разработка программ разработки проекта;
- работы с прикладными пакетами и программами, используемыми при проведении и проектно-технологических разработок;
- работы с современными средствами ИС;
- обработку результатов проектной деятельности;
- оформление результатов проектной деятельности (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);

Дисциплина основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимся в течение первого и второго курсов обучения.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для следующих дисциплин ОП ВО 09.03.03. «Прикладная информатика»:

- Б1.В.02 Методы оптимизации
- Б1.В.03 Фронтэнд разработка
- Б1.В.04 Мобильные приложения
- Б1.В.05 Инструментальные средства разработки ИС
- Б1.В.06 Управление IT проектами
- Б1.В.07 Язык Python для анализа данных
- Б1.В.08 Разработка интерфейсов
- Б1.В.09 Бекэнд разработка

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объём практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недель/ 108 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Всего (акад. час)	Самостоятельная работа, (акад. час)	
1	<i>Подготовительный этап</i> Получение задания в рамках проектно-технологической работы. Подготовка плана проектно-технологической работы. Прохождение вводного инструктажа по ТБ. Организационный аспект. Время проведения практики, распределение студентов-практикантов между преподавателями, определение графика консультаций.	6	6	Заполнение дневника практики и выполнение задания в электронном курсе поддержки практики

2	<i>Экспериментальный этап</i> Сбор, обработка и анализ проектно-технологической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике порученного проекта Выбор методики обработки данных, сбор и обработка детальной информации об объекте проекта. Участие в постановке и проведении проекта. Анализ выбранной модели. Применение математических методов обработки, анализа и синтеза результатов проекта. Сопоставление экспериментальных данных и полученных решений	72	72	Отзыв руководителя практики
3	<i>Подготовка отчёта по практике</i> Участие в оформлении полученных рабочих результатов (в виде презентаций, научно-технических отчётов, статей и докладов на конференциях). Составление отчёта о прохождении практики	30	108	Аттестация
Итого		108	108	

Прохождение практики «проектно-технологическая работа» может осуществляться в организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. К таким организациям относятся:

- кафедры, научно-исследовательские лаборатории, научно-образовательные центры Университета и его филиалов;
- научно-исследовательские учреждения;
- лаборатории, НИИ и другие предприятия и организации, предмет деятельности которых согласуется с задачами проектно-технологической работы обучающегося.

5 Формы отчётности по практике

Единственной формой отчётности по практике «проектно-технологическая работа» является отчёт о её прохождении и дневник, выполняемые обучающимся. Отчёт должен включать в себя введение, как постановку задания с определением цели и задач; основную часть, где излагаются этапы выполнения задания, календарный план работ, изложение результатов, достигнутых в ходе прохождения практики; заключение, где анализируются результаты и производится подведение итогов.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточную аттестацию проводит кафедра, по итогам выполнения индивидуального плана и на основании представленного отчёта о прохождении практики (проектно-технологическая работа). По результатам аттестации студенту выставляется зачёт с оценкой. Итоговые оценки выставляются на основании отчётных материалов, представленных студентом, характеристик, отзывов преподавателей-руководителей практики и её защиты.

Контроль (выделение аудиторных часов, часов контактной работы не предусмотрено учебным планом) прохождения практики «проектно-технологическая работа» проходит в форме собеседования с научным руководителем по итогам выполнения каждого этапа практики с предоставлением поэтапного отчёта. Отчёт предоставляется в электронном виде, как ответ к советуемому заданию электронного курса поддержки практики.

Отчёт проверяется и оценивается руководителем. Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определённых планом практики. Текущий контроль осуществляется без выставления оценки в зачётную книжку по итогам выполнения каждого этапа практики.

Оценка «отлично»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) задание на практику выполнено полностью;
- б) обучающийся понимает цели и задачи индивидуального задания, обосновывает актуальность;
- в) обучающийся даёт исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики;
- г) отчёт соответствует содержанию программы прохождения практики, собран в полном объеме и оформлен в соответствии с СТО 4.2-0.7-2014;
- д) не нарушены сроки сдачи отчёта.

Оценка «хорошо»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено полностью;
- б) обучающийся свободно ориентируется в использованных в ходе решения задачи методах и данных, понимает цели и задачи индивидуального задания и актуальность;
- в) отчёт соответствует содержанию программы практики, индивидуальному заданию, собран в полном объёме и оформлен в соответствии с СТО 4.2-0.7-2014 с небольшими недочётами.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено не полностью;
- б) обучающийся слабо ориентируется в использованных в ходе решения задачи методах и данных. В ходе дискуссии сбивается при выстраивании логики ответа, сомневается в аргументации утверждений и выводов;
- в) отчёт собран в полном объёме, соответствует содержанию программы практики и индивидуальному заданию, оформление не полностью соответствует СТО 4.2-0.7-2014.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание не выполнено;
- б) обучающийся не ориентируется в использованных методах и данных;
- в) нарушены положения СТО 4.2-0.7-2014
- г) нарушены сроки сдачи отчета.

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

Системы электронного обучения СФУ, библиографические системы

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

8.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для прохождения практики, обучающегося используются научно-производственные технологии в зависимости от поставленной проблемы и цели. Всем необходимым программным обеспечением, технологиями, инструментами студентов обеспечивает кафедра в рамках своих материально-технических и финансовых возможностей либо принимающая на практику сторона. Используются учебно-методические и информационные технологии с лицензионным программным обеспечением любой формы, имеющиеся в СФУ

9. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения итоговой аттестации необходима аудитория с мультимедийным оборудованием воспроизведения презентаций,готавливаемых студентами для защиты отчета о прохождении практики

Перечень предприятий-партнеров, с которыми у Университета заключены договора о проведении практики: ООО «Аспирити»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Разработчик: Дьячук Петр Павлович



Программа обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры Информационные системы от «31» августа 2021 г. протокол №1

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Информационных систем
Дьячук П.П.



«1» сентября 2021 г.
Институт космических и
информационных технологий

Программа практики

Технологическая (проектно-технологическая)

09.03.03. Прикладная информатика

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Красноярск 2021

1. Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – производственная.

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

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

Обычно для студентов постоянно проживающих в черте города предусматривается «Стационарная» практика. Стационарная практика предусматривает возможность прохождения студентами практики в научно-учебных лабораториях института, кафедр, реализующих направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Для студентов, имеющих склонность к прикладной форме исследовательской работы, предусмотрена возможность развить свои компетенции в организациях и предприятиях-партнерах вуза: ООО «Аспирити», ООО «ПК «Ситалл», ООО «Флексопринт», Сибиряк-Проект филиал, ООО «Коммунальные информационные системы», ООО «АБС», ООО «Апокей -БК», ООО «Система».

1.4. Формы проведения: дискретная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена индивидуальная форма проведения и оценка знаний с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

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

Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1 – Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к мобильным и интернет технологиям.
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-3 – Способность моделировать прикладные процессы и предметную область;.
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-7 – Способен проектировать и разрабатывать адаптивный интерфейс для WEB и мобильных технологий

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ОП ВО направления подготовки 09.03.03.31 «Прикладная информатика в интернет технологиях и мобильных приложениях», перед началом технологической (проектно-технологической) практики студент должен успешно завершить обучение по следующим дисциплинам:

- Программирование
- Информационные системы и технологии
- Введение в профессиональную деятельность
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- Информационная безопасность и защита информации
- Проектирование информационных систем
- Операционные системы
- Базы данных
- Методы оптимизации
- Фронтэнд разработка
- Мобильные приложения
- Инструментальные средства разработки ИС
- Управление IT проектами

- Язык Python для анализа данных
- Разработка интерфейсов
- Бекэнд разработка

Одной из основных задач технологической практики бакалавра по направлению подготовки 09.03.03.31 «Прикладная информатика в интернет технологиях и мобильных приложениях» следует считать закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения дисциплин, предшествующих практике и определение индивидуальной траектории развития компетенций студента с учетом его склонности в области изучения и использования информационных систем и технологий.

Дальнейшее развитие технологической (проектно-технологической) практики закрепляются изучением комплекса обязательных дисциплин и части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений направления подготовки 09.03.03.31 «Прикладная информатика в интернет технологиях и мобильных приложениях», что позволяет в целом установить содержательно-методические взаимосвязи дисциплин ОП ВО.

Полученные в ходе практики результаты могут быть использованы при подготовке курсовых работ, курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

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

- Интеллектуальный анализ данных
- Машинное обучение
- Тестирование и контроль качества ПО
- Облачные технологии и сервисы
- Web-технологии
- Аналитика больших данных
- Методы и технологии продвижения информационных ресурсов
- Технологии виртуальной и дополненной реальности
- Технологии визуализации данных

Комплекс части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений разрабатывается с учетом актуальной потребности в специалистах, определяемых требованиями МО России, ФГОС ВО 3++, организациями и предприятиями, включенными в состав стратегических партнеров конкретного профиля подготовки академических бакалавров.

Успешное освоение последующих дисциплин, позволит сформировать достаточно высокий уровень конкурентоспособных компетенций для выполнения итоговой квалификационной работы и включения в культурную деятельность или дальнейшего образования на уровне магистратуры.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели/ 216 акад. часа

№ 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	Организация практики (инструктаж	4	4	По

	на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности), подготовительный этап.			фактическому прохождению.
2	Ознакомление с заданием на практику. Анализ задания на практику, информационный поиск. Изучение используемого программного обеспечения и данных.	72	72	Реферат по обзору используемого программного обеспечения.
3	Экспериментальный этап: Выполнение задания, связанного с прохождением технологической практики.	108	108	Отзыв непосредственного руководителя на рабочем месте.
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	32	32	Аттестация.
	Итого	216	216	

4.1 Организация практики, подготовительный этап

Порядок организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (ОПОП ВО), формы и способы её проведения, а также виды практики обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее – университет) определяется действующим Положением «О практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программа бакалавриата, программа специалитета, программа магистратуры».

Для руководства практикой, проводимой на базе университета, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильных организациях, на основании заключенных договоров назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и руководитель (руководители) из числа работников профильной организации, календарные сроки начала и окончания практики.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- оказывает содействие в поиске мест практики;
- участвует в разработке программ практики;
- организует и проводит организационные собрания обучающихся, либо принимает участие в проведении собраний;
- участвует в распределении обучающихся по местам практики и видам работ на предприятии;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- контролирует подготовку отчетов практикантов и по итогам практики дает обучающемуся характеристику.

4.2 Ознакомление с заданием на практику. Анализ задания на практику, информационный поиск. Изучение используемого программного обеспечения и данных. 4.3 Экспериментальный этап: Выполнение задания, связанного с прохождением технологической практики.

Самостоятельная работа обучающегося включает выполнение индивидуального задания, которое может содержать общую и индивидуальную части.

Общая часть задания предполагает работу обучающегося на предприятии (организации) по следующим направлениям:

- структура организации и управление деятельностью подразделения;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программам испытаний, оформлению технической документации;
- технологии использования программных, программно-технических комплексов в системах автоматизации и управления;
- правила эксплуатации средств вычислительной техники, технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся в подразделении;
- эффективность использования и разработки программных и программно-технических комплексов;
- отечественные и зарубежные аналоги эксплуатируемых и проектируемых программно-технических комплексов.

Индивидуальная часть задания предполагает самостоятельную работу обучающегося по индивидуальным темам. Индивидуальное задание определяется руководителем предприятия, на котором студент проходит технологическую практику и/или руководителем практики от университета. Индивидуальное задание может включать в себя элементы научно-исследовательской работы.

Возможные варианты заданий по технологической практике:

- изучение технологий проектирования и разработки базы данных, обработки данных;
- изучение программного обеспечения корпоративных и информационных систем;
- технологии выбора алгоритмического и программного обеспечения прикладной задачи (математической, физической и т.д.);
- моделирование различных процессов и явлений;
- разработка и эксплуатация автоматизированного рабочего места оператора, служащего, диспетчера;
- проведение инженерно-вычислительных работ;
- исследование информационных потоков организаций, предприятий для решения задач АСУП;
- обоснование выбора и установка программного обеспечения персонального компьютера для решения прикладных задач;
- установка и настройка периферийного и сетевого оборудования;
- изучение и адаптация программного продукта, технологии программирования для задач, решаемых предприятием;
- оформление сопроводительной документации для разработанного программного продукта в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСПД;

- создание web- страниц, сайтов, Internet-магазинов, аукционов и т.д;
- разработка различных компонентов программной среды;
- разработка технического задания на разработку программного обеспечения и обзор программных продуктов, реализующих задачу;
- описание возможностей и особенностей работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя).

4.4 Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

Основными документами для подготовки отчета по практике являются: индивидуальный дневник студента. «Отчет по практике». (Отчет, включающий установленный перечень разделов и оформленный в соответствии с требованиями СТО 4.2-07.-2014).

Обязанности обучающихся

В соответствии с Положением «О практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программа бакалавриата, программа специалитета, программа магистратуры» обучающиеся несут следующие обязанности:

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

Обучающиеся, закрепленные приказами руководства организации на рабочих местах, несут ответственность за выполняемую работу и ее результаты, материальную ответственность за приборы и оборудование наравне со штатными сотрудниками.

Продолжительность рабочего дня для обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет:

- для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

5. Формы отчётности по практике

5.1 Правила заполнения дневника прохождения практики обучающимся

Рабочий график (план) проведения практики заполняется обучающимся на консультации по организации практики, совместно с руководителями практик.

Индивидуальное задание выдается руководителем от кафедры на консультации по организации практики, заносится в дневник практики и согласуется с руководителем практики от предприятия.

Виды выполненных работ систематически заносятся обучающимся в дневник. Выводы обучающегося по итогам практики могут содержать: перечень выполняемых работ обучающегося на рабочем месте; самостоятельную работу обучающегося по выполнению индивидуального задания и его предложения.

Отзыв о практике заполняется руководителем практики от предприятия, где отмечается полученные навыки, характеристика работы обучающегося и замечания.

5.2 Структура отчета

Отчет должен содержать сведения о выполненной, обучающимся работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания.

Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность.

Содержание отчета должно полностью соответствовать положению по практике и включать соответствующие разделы:

титульный лист;

индивидуальное задание;
введение;
общая часть (текст отчёта в соответствии с индивидуальным заданием);
заключение;
список использованных источников;
приложения (при необходимости).

1. Титульный лист является первой страницей отчета.
2. Задание на практику включает задания, выданные обучающемуся руководителем практики.

3. Во введении необходимо отразить основные положения, которые будут рассмотрены в отчете по практике. Объем введения не должен превышать 1 – 2 страницы печатного текста.

4. Общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием) должен включать формулировку задания и описание его решения.

5. Заключение должно содержать краткие выводы о выполненной работе по итогам практики.

Основными документами, подтверждающими «прохождение практики» на этапе ее окончания, являются:

1) индивидуальный дневник студента. (Заполненный в соответствии с установленными требованиями, росписью руководителей практики от кафедры и «предприятия»);

2) «Отчет по практике». (Отчет, включающий установленный перечень разделов и оформленный в соответствии с требованиями СТО 4.2-07.-2014);

Дополнительными документами, позволяющими оценить компетенции обучаемого, прошедшего практику могут являться:

1) положительный отзыв руководителя практики;
2) акт о внедрении проекта, в котором принимал активное участие студент;
3) иные документы организации (предприятия), характеризующие прилежание студента к выполнению своих обязанностей, в течение практики.

На основании решения комиссии по оценки достижений студента, прошедшего практику, в зачетную книжку и дневник студента устанавливается оценка характеризующая комплекс компетенций, приобретенный на теоретических занятиях и практике за текущий период обучения.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Критерии оценивания

Оценка «отлично»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено полностью;
- б) студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;
- в) обучающийся дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики;
- г) отчет соответствует содержанию программы прохождения практики, собран в полном объеме и оформлен в соответствии с СТО 4.2-0.7-2014;
- д) не нарушены сроки сдачи отчета.

Оценка «хорошо»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено полностью;
- б) обучающийся свободно ориентируется в использованных в ходе решения задачи методах и материалах;
- в) практическая задача решена правильно с незначительной ошибкой, исправленной при постановке вспомогательных вопросов в ходе дискуссии, обоснован выбор способов решения;

г) отчет соответствует содержанию программы практики, собран в полном объеме и оформлен в соответствии с СТО 4.2-0.7-2014 с небольшими недочетами.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено не полностью;
- б) обучающийся слабо ориентируется в использованных в ходе решения задачи методах и материалах. В ходе дискуссии сбивается при выстраивании логики ответа, сомневается в аргументации утверждений и выводов;
- в) практическая задача решена со значительным количеством ошибок, вспомогательные вопросы не приводят к исправлению ошибки, обоснование выбора способов решения не аргументировано;
- г) отчет собран в полном объеме, оформление не полностью соответствует СТО 4.2-0.7-2014.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание не выполнено;
- б) обучающийся не ориентируется в использованных методах и материалах и не способен решить поставленную задачу;
- в) в оформлении отчета прослеживается небрежность, нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- г) нарушены сроки сдачи отчета.

6.2 Контрольные вопросы

1. Организационная структура предприятия, состав и функции основных и вспомогательных подразделений.
2. Основные стадии жизненного цикла информационной системы, обеспечения основного производства.
3. Основные работы, выполняемые в процессе технической подготовки производства: разработка конструкции, технология изготовления, материально-техническое обеспечение, организация производства.
4. Основные задачи оптимизации технологических процессов организации производства.
5. Экономические показатели использования информационной системы, стоимость технологической операции и ее составляющие, себестоимость единицы продукции.
6. Охрана труда и окружающей среды, основные требования по охране труда и технике безопасности, анализ причин травматизма и несчастных случаев, мероприятия по охране окружающей среды при работе машин и их техническом обслуживании.
7. Организация работ по сбору и анализу информации по решаемой проблеме.
8. Информационно-патентный анализ.
9. Структура информационного отдела, организация работ по созданию и модернизации основных технологий производственного процесса.

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

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абдикеев Н. М., Китова О. В.	Корпоративные информационные системы управления: учебник	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014

Л1.2	Дрозд О. В., Капулин Д. В.	Информационные системы контроля и управления технологическими процессами: методические указания по выполнению лабораторных работ [для студентов-бакалавров напр. 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 27.03.04 «Управление в технических системах» и для студентов-магистров напр. 27.04.04 «Управление в технических системах»]	Красноярск: СФУ, 2017
Л1.3	Балашова С. А., Дихтяр В. И., Жилкин О. Н., Матюшка В. М.	Информатика для экономистов: учебник : допущено МО и науки РФ для студентов высш. учебных заведений, обучающихся по направлению 38.03.01 (080100) "Экономика" и 38.03.02 (080200) "Менеджмент"	Москва: ИНФРА-М, 2016
Л1.4	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата по широкому кругу направлений и специальностей	Москва: Юрайт, 2017
Л1.5	Рыжко А. Л., Рыбников А. И., Рыжко Н. А.	Информационные системы управления производственной компанией: учебник для академического бакалавриата по экономическим направлениям и специальностям	Москва: Юрайт, 2017
Л1.6	Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С.	Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Варфоломеева Е. В., Воропаева Т. В., Гобарева Я. Л., Городецкая О. Ю.	Информационные системы в экономике: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Финансы и кредит", "Мировая экономика", "Бухгалтерский учет, анализ и	Москва: ИНФРА-М, 2015
Л2.2	Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В. П.	Информационные системы предприятия: учебное пособие	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013
Л2.3	Богатырев С. Ю.	Информационные системы в корпоративных финансах:	Москва: Издательский Центр РИО, 2017

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Юзова В. А.	Производственная практика: учеб.-метод. пособие по организации и проведению практики	Красноярск: СФУ, 2012
ЛЗ.2	Макуха Л. В., Сидоров А. Ю.	Производственная практика: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», 230101.65 «Информатика и вычислительная техника»]	Красноярск: СФУ, 2013
ЛЗ.3	Раевич К.В.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Красноярск: СФУ, 2018

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Веб-портал автоматических систем управления технологическими процессами.	http://asutp.interface.ru
Э2	Веб-сайт компании Индустриальные компьютерные системы.	http://www.ipc2u.ru
Э3	Веб-сайт компании Прософт – АСУТП и встраиваемые системы.	http://www.prosoft.ru

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

8.1. Перечень необходимого программного обеспечения

8.1.1	Операционная система Windows XP или новее
8.1.2	Офисный пакет Microsoft Office версии 2007 или новее
8.1.3	Наличие выхода в сеть Интернет

8.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

8.2.1	Не требуется
-------	--------------

9. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики

9.1	В ходе учебной практики студент использует компьютерное оборудование и программное обеспечение, предоставляемое учреждением, обеспечивающим проведение практики –ФГАОУ ВО СФУ, либо другими организациями на основании договора о прохождении практики.
9.2	Для проведения итогового контроля знаний по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная персональными компьютерами
9.3	Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способ изучения дисциплины и оценки знаний выбираются с учетом их индивидуальных

	психофизических особенностей.
--	-------------------------------

Перечень предприятий-партнеров, с которыми у Университета заключены договора о проведении практики: ООО «Аспирити»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Разработчик: Дьячук Петр Павлович



Программа обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры Информационные системы от «31» августа 2021 г. протокол №1

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Информационных систем
Дьячук П.П.



«1» сентября 2021 г.
Институт космических и
информационных технологий

Программа практики

Преддипломная практика

09.03.03. Прикладная информатика

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Красноярск 2021

1. Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – производственная.

1.2. Тип практики – преддипломная.

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

Преддипломная практика проводится после окончания теоретического обучения студентов на четвертом курсе (8 семестр). В процессе преддипломной практики осуществляется закрепление и углубление студентами полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений, научно-исследовательских лабораторий; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; сбор, анализ и обобщение материалов для написания выпускной квалификационной работы, овладение производственными навыками и навыками научно-исследовательской работы.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- проведение информационного поиска по теме ВКР;
- осуществление систематизации и анализа собранной информации;
- выявление предметной области (и ее границ) и объекта рассмотрения, построение модели возможного решения;
- освоение элементов профессиональной деятельности, необходимых для выполнения ВКР;
- рассмотрение вопросов, связанных с экономикой, организацией и управлением производством (или отдельными его частями);
- ведение дневника по преддипломной практике, отражающего ежедневное выполнение календарного плана практики, выполнение отчета по результатам преддипломной практики

Язык реализации дисциплины Русский.

1.3. Способы проведения – стационарная.

1.4. Формы проведения: дискретная.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена индивидуальная форма проведения и оценка знаний с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

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

ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать мобильные и интернет приложения
ПК-5	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач в области мобильных и интернет технологий
ПК-6	Способность осуществлять презентацию мобильных и интернет технологий и начальное обучение пользователей
ПК-8	Способен применять инструментальные средства в командной разработке WEB и мобильных приложениях

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Типы задач профессиональной деятельности к решению которых готовятся выпускники (согласно ОП ВО 09.03.03. «Прикладная информатика», разработанной по ФГОС ВО): производственно-технологический

Преддипломная практика относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03.31 «Прикладная информатика в интернет технологиях и мобильных приложениях».

Связь с предшествующими дисциплинами. Преддипломная практика базируется на теоретических знаниях, полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин

- Программирование
- Информационные системы и технологии
- Введение в профессиональную деятельность
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- Информационная безопасность и защита информации
- Проектирование информационных систем
- Операционные системы
- Базы данных
- Методы оптимизации
- Фронтэнд разработка
- Мобильные приложения
- Инструментальные средства разработки ИС
- Управление IT проектами
- Язык Python для анализа данных
- Разработка интерфейсов
- Интеллектуальный анализ данных
- Машинное обучение
- Тестирование и контроль качества ПО
- Облачные технологии и сервисы
- Web-технологии
- Аналитика больших данных
- Методы и технологии продвижения информационных ресурсов
- Технологии виртуальной и дополненной реальности
- Технологии визуализации данных

Успешная сдача преддипломной практики, является фундаментом при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 9 з.е.

Продолжительность: 324 акад. часа

№ 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 задачами практики	12	12	Консультация с руководителем

2	Составление индивидуального задания	16	16	Консультация с руководителем
3	Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности	30	30	Консультация с руководителем
4	Сбор информации об объекте практики и анализ источников	40	40	Консультация с руководителем
5	Освоение информационного, программного, аппаратного и организационного обеспечения связанного с выполняемыми должностными обязанностями	50	50	Консультация с руководителем
6	Выявление и анализ научно-практических задач, требующих решения и выбор одной из них	50	50	Консультация с руководителем
7	Анализ существующих типовых решений для выбранной задачи	40	40	Консультация с руководителем
8	Разработка проектных решений для выбранной задачи	50	50	Консультация с руководителем
9	Оформление отчета о практике	36	36	Консультация с руководителем
	Итого	324	324	

4.1 Организация практики, подготовительный этап

Порядок организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (ОПОП ВО), формы и способы её проведения, а также виды практики обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее – университет) определяется действующим Положением «О практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программа бакалавриата, программа специалитета, программа магистратуры».

Для руководства практикой, проводимой на базе университета, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильных организациях, на основании заключенных договоров назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и руководитель (руководители) из числа работников профильной организации, календарные сроки начала и окончания практики.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- оказывает содействие в поиске мест практики;
- участвует в разработке программ практики;
- организует и проводит организационные собрания обучающихся, либо принимает участие в проведении собраний;
- участвует в распределении обучающихся по местам практики и видам работ на предприятии;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- контролирует подготовку отчетов практикантов и по итогам практики дает обучающемуся характеристику.

4.2 Ознакомление с заданием на практику. Анализ задания на практику, информационный поиск. Изучение используемого программного обеспечения и данных. 4.3 Экспериментальный этап: Выполнение задания, связанного с прохождением технологической практики.

Самостоятельная работа обучающегося включает выполнение индивидуального задания, которое может содержать общую и индивидуальную части.

Общая часть задания предполагает работу обучающегося на предприятии (организации) по следующим направлениям:

- структура организации и управление деятельностью подразделения;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программам испытаний, оформлению технической документации;
- технологии использования программных, программно-технических комплексов в системах автоматизации и управления;
- правила эксплуатации средств вычислительной техники, технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся в подразделении;
- эффективность использования и разработки программных и программно-технических комплексов;
- отечественные и зарубежные аналоги эксплуатируемых и проектируемых программно-технических комплексов.

Индивидуальная часть задания предполагает самостоятельную работу обучающегося по индивидуальным темам. Индивидуальное задание определяется руководителем предприятия, на котором студент проходит технологическую практику и/или руководителем практики от университета. Индивидуальное задание может включать в себя элементы научно-исследовательской работы.

Возможные варианты заданий по преддипломной практике:

- изучение технологий проектирования и разработки базы данных, обработки данных;
- изучение программного обеспечения корпоративных и информационных систем;
- технологии выбора алгоритмического и программного обеспечения прикладной задачи (математической, физической и т.д.);
- моделирование различных процессов и явлений;
- разработка и эксплуатация автоматизированного рабочего места оператора, служащего, диспетчера;
- проведение инженерно-вычислительных работ;

- исследование информационных потоков организаций, предприятий для решения задач АСУП;
- обоснование выбора и установка программного обеспечения персонального компьютера для решения прикладных задач;
- установка и настройка периферийного и сетевого оборудования;
- изучение и адаптация программного продукта, технологии программирования для задач, решаемых предприятием;
- оформление сопроводительной документации для разработанного программного продукта в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСПД;
- создание web-страниц, сайтов, Internet-магазинов, аукционов и т.д.;
- разработка различных компонентов программной среды;
- разработка технического задания на разработку программного обеспечения и обзор программных продуктов, реализующих задачу;
- описание возможностей и особенностей работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя).

4.4 Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

Основными документами для подготовки отчета по практике являются: индивидуальный дневник студента. «Отчет по практике». (Отчет, включающий установленный перечень разделов и оформленный в соответствии с требованиями СТО 4.2-07.-2014).

Обязанности обучающихся

В соответствии с Положением «О практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программа бакалавриата, программа специалитета, программа магистратуры» обучающиеся несут следующие обязанности:

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

Обучающиеся, закрепленные приказами руководства организации на рабочих местах, несут ответственность за выполняемую работу и ее результаты, материальную ответственность за приборы и оборудование наравне со штатными сотрудниками.

Продолжительность рабочего дня для обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет:

- для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

5. Формы отчётности по практике

5.1 Правила заполнения дневника прохождения практики обучающимся

Рабочий график (план) проведения практики заполняется обучающимся на консультации по организации практики, совместно с руководителями практик.

Индивидуальное задание выдается руководителем от кафедры на консультации по организации практики, заносится в дневник практики и согласуется с руководителем практики от предприятия.

Виды выполненных работ систематически заносятся обучающимся в дневник. Выводы обучающегося по итогам практики могут содержать: перечень выполняемых работ обучающегося на рабочем месте; самостоятельную работу обучающегося по выполнению индивидуального задания и его предложения.

Отзыв о практике заполняется руководителем практики от предприятия, где отмечается полученные навыки, характеристика работы обучающегося и замечания.

5.2 Структура отчета

Отчет должен содержать сведения о выполненной, обучающимся работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания.

Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность.

Содержание отчета должно полностью соответствовать положению по практике и включать соответствующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- введение;
- общая часть (текст отчёта в соответствии с индивидуальным заданием);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

1. Титульный лист является первой страницей отчета.

2. Задание на практику включает задания, выданные обучающемуся руководителем практики.

3. Во введении необходимо отразить основные положения, которые будут рассмотрены в отчете по практике. Объем введения не должен превышать 1 – 2 страницы печатного текста.

4. Общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием) должен включать формулировку задания и описание его решения.

5. Заключение должно содержать краткие выводы о выполненной работе по итогам практики.

Основными документами, подтверждающими «прохождение практики» на этапе ее окончания, являются:

1) индивидуальный дневник студента. (Заполненный в соответствии с установленными требованиями, росписью руководителей практики от кафедры и «предприятия»);

2) «Отчет по практике». (Отчет, включающий установленный перечень разделов и оформленный в соответствии с требованиями СТО 4.2-07.-2014);

Дополнительными документами, позволяющими оценить компетенции обучаемого, прошедшего практику могут являться:

- 1) положительный отзыв руководителя практики;
- 2) акт о внедрении проекта, в котором принимал активное участие студент;
- 3) иные документы организации (предприятия), характеризующие прилежание студента к выполнению своих обязанностей, в течение практики.

На основании решения комиссии по оценки достижений студента, прошедшего практику, в зачетную книжку и дневник студента устанавливается оценка характеризующая комплекс компетенций, приобретенный на теоретических занятиях и практике за текущий период обучения.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Критерии оценивания

Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено полностью;
- б) студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;
- в) обучающийся дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики;
- г) отчет соответствует содержанию программы прохождения практики, собран в полном объеме и оформлен в соответствии с СТО 4.2-0.7-2014;
- д) не нарушены сроки сдачи отчета.

Оценка «хорошо»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено полностью;
- б) обучающийся свободно ориентируется в использованных в ходе решения задачи методах и материалах;
- в) практическая задача решена правильно с незначительной ошибкой, исправленной при постановке вспомогательных вопросов в ходе дискуссии, обоснован выбор способов решения;
- г) отчет соответствует содержанию программы практики, собран в полном объеме и оформлен в соответствии с СТО 4.2-0.7-2014 с небольшими недочетами.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание выполнено не полностью;
- б) обучающийся слабо ориентируется в использованных в ходе решения задачи методах и материалах. В ходе дискуссии сбивается при выстраивании логики ответа, сомневается в аргументации утверждений и выводов;
- в) практическая задача решена со значительным количеством ошибок, вспомогательные вопросы не приводят к исправлению ошибки, обоснование выбора способов решения не аргументировано;
- г) отчет собран в полном объеме, оформление не полностью соответствует СТО 4.2-0.7-2014.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется, если:

- а) индивидуальное задание не выполнено;
- б) обучающийся не ориентируется в использованных методах и материалах и не способен решить поставленную задачу;
- в) в оформлении отчета прослеживается небрежность, нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- г) нарушены сроки сдачи отчета.

6.2 Контрольные вопросы

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам преддипломной практики, к которым должен готовиться студент в процессе самостоятельной работы во время практики:

1. Формулировка темы, отражающей содержание работы преддипломной практики.
 2. Определение объекта автоматизации.
 3. Указание проблемных мест с использованием графических нотаций моделирования бизнес-процессов и информационных систем.
 4. Формулировка цели преддипломной практики.
 5. Постановка задач преддипломной практики.
 6. Обоснование решения о создании проекта по разработке интеллектуальной информационной системы.
 7. Обоснование выбора готовых решений для автоматизации заданного обследуемого объекта.
 8. Описание хода проведения обзора и анализа аналогичных бизнес-процессов, решений, методик и т.д.
 9. Описание процесса выявления требований к объекту автоматизации.
 10. Обоснование выбора стратегии выявления требований.
 11. Обоснование выбора стандарта документирования требований.
 12. Описание функциональных требований.
 13. Описание нефункциональных требований.
 14. Описание плана проектной работы по разработке программного обеспечения.
 15. Обоснование выбора физических, математических, технических методов реализации поставленных требований, удовлетворяющих поставленной цели.
- Формулировка и аргументирование выводов, сделанных в работе.

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

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абдикеев Н. М., Китова О. В.	Корпоративные информационные системы управления: учебник	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014
Л1.2	Дрозд О. В., Капулин Д. В.	Информационные системы контроля и управления технологическими процессами: методические указания по выполнению лабораторных работ [для студентов-бакалавров напр. 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 27.03.04 «Управление в технических системах» и для студентов-магистров напр. 27.04.04 «Управление в технических системах»]	Красноярск: СФУ, 2017
Л1.3	Балашова С. А., Дихтяр В. И., Жилкин О. Н., Матюшка В. М.	Информатика для экономистов: учебник : допущено МО и науки РФ для студентов высш. учебных заведений, обучающихся по направлению 38.03.01 (080100) "Экономика" и 38.03.02 (080200) "Менеджмент"	Москва: ИНФРА-М, 2016
Л1.4	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата по широкому кругу направлений и специальностей	Москва: Юрайт, 2017
Л1.5	Рыжко А. Л., Рыбников А. И., Рыжко Н. А.	Информационные системы управления производственной компанией: учебник для академического бакалавриата по экономическим направлениям и специальностям	Москва: Юрайт, 2017
Л1.6	Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С.	Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Варфоломеева Е. В., Воропаева Т. В., Гобарева Я. Л., Городецкая О. Ю.,	Информационные системы в экономике: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Финансы и кредит", "Мировая экономика", "Бухгалтерский учет, анализ и	Москва: ИНФРА-М, 2015

Л2.2	Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В. П.	Информационные системы предприятия: учебное пособие	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013
Л2.3	Богатырев С. Ю.	Информационные системы в корпоративных финансах:	Москва: Издательский Центр РИО, 2017

7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Юзова В. А.	Производственная практика: учеб.-метод. пособие по организации и проведению практики	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.2	Макуха Л. В., Сидоров А. Ю.	Производственная практика: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», 230101.65 «Информатика и вычислительная техника»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л3.3	Раевич К.В.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Красноярск: СФУ, 2018

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Веб-портал автоматических систем управления технологическими процессами.	http://asutp.interface.ru
Э2	Веб-сайт компании Индустриальные компьютерные системы.	http://www.ipc2u.ru
Э3	Веб-сайт компании Прософт – АСУТП и встраиваемые системы.	http://www.prosoft.ru

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

8.1. Перечень необходимого программного обеспечения

8.1.1	Операционная система Windows XP или новее
8.1.2	Офисный пакет Microsoft Office версии 2007 или новее

8.1.3	Наличие выхода в сеть Интернет
-------	--------------------------------

8.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

8.2.1	Не требуется
-------	--------------

9. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики

9.1	В ходе учебной практики студент использует компьютерное оборудование и программное обеспечение, предоставляемое учреждением, обеспечивающим проведение практики –ФГАОУ ВО СФУ, либо другими организациями на основании договора о прохождении практики.
9.2	Для проведения итогового контроля знаний по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная персональными компьютерами
9.3	Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способ изучения дисциплины и оценки знаний выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Перечень предприятий-партнеров, с которыми у Университета заключены договора о проведении практики: ООО «Аспирити»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.03.03.31 «Прикладная информатика в интернет технологиях и мобильных приложениях».

Разработчик: Дьячук Петр Павлович



Программа обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры Информационные системы от «31» августа 2021 г. протокол №1