

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(ХИИК СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УНР

 О.Е. Крещенко

«25» мая 2022г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая)
практика

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем,
квалификация – бакалавр,
форма обучения – очная, заочная,
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Хабаровск 2022

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем») и Положением об организации и осуществлении в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:
к.т.н., доцент кафедры ИТ


_____/В.Н. Лесечко/
подпись

Утверждена на заседании кафедры ИТ от « 25 » мая 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой ИТ
« 25 » мая 2022 г.


_____/В.Н. Лесечко/
подпись

Согласовано
Ответственный по ОПОП
« 25 » мая 2022 г.



_____/В.Н. Лесечко/
подпись

Согласовано
начальник УМО
« 25 » мая 2022 г.


_____/Н.В. Бушко/
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой


_____/Е.Г. Ушакова/
подпись

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – производственная практика.

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

1.3. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

1.4. Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практик, т.е. путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (очная форма), дискретно по видам практик, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики (заочная форма).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока 2. Шифр практики в рабочем учебном плане – Б2.В.01.

ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.В.02 Технологии разработки программного обеспечения Б1.В.05 Интернет-технологии
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.10 Нормативно-правовая база профессиональной деятельности Б1.В.01 Компьютерное моделирование
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.14 Современные технологии программирования 1 Б1.В.ДВ.01.01 Методы машинного обучения Б1.В.ДВ.01.02 Исследование операций Б1.В.ДВ.02.01 Представление графической информации Б1.В.ДВ.02.02 Технологии виртуализации Б2.В.02(П) Преддипломная практика ФТД.В.01 Беспроводные физические технологии ФТД.В.02 Способы правовой охраны компьютерных программ

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) являются: подготовка к решению производственных задач предприятия, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий, изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации, изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности, изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования, закрепление и углубление практических навыков в области информатики

и вычислительной техники, повышения уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

В результате освоения практики обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций, соответствующие тематическим разделам практики и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
<p>ПК-1.1 Знать: методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2 Уметь: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.</p> <p>ПК-1.3 Иметь навыки: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования программных интерфейсов; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; формирования и предоставления</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы формализации поставленной задачи и спецификации требований к ПО - современные программные средства для разработки программного обеспечения и их области применения - основные типы архитектуры программного обеспечения, типы связей между компонентами, современные структуры данных <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программный код для реализации ПО с выбранной архитектурой и применением современных готовых программных компонент - использовать методы проектирования архитектуры программного обеспечения, а также его отдельных компонент - составлять техническую документацию, характеризующую устройство программного обеспечения <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в современных программных средствах с использованием возможностей интерфейса для тестирования, отладки и (или) контроля версий - навыками анализа и выбора подходящих для реализации поставленной задачи готовых типовых решений современных компонент - навыками распределения заданий между участниками разработки программного обеспечения и контроля степени выполнения задач

отчетности в соответствии с установленными регламентами.	
--	--

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения (О)

Общая трудоемкость практики, изучаемой в 6 семестре, составляет 10 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *зачет с оценкой*.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Аудиторная работа (всего)	175	175
В том числе в интерактивной форме	-	-
Лекции (ЛК)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	175	175
Самостоятельная работа	176	176
Контроль	9	9
Работа над конспектами лекций*	-	-
Подготовка к практическим занятиям**	176	176
Подготовка к лабораторным работам**	-	-
Выполнение курсовой работы ***	-	-
Выполнение курсового проекта***	-	-
Выполнение реферата****	-	-
Выполнение РГР****	-	-
Подготовка к сдаче зачета	5	5
Подготовка к сдаче экзамена	-	-
Сдача зачета	4	4
Предэкзаменационные консультации (ПК)	-	-
Сдача экзамена	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	360	360

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

* Объём не менее 10% от часов лекционных занятий

** Объём не менее 1 ч. на 1 ч. практических/лабораторных занятий

*** Объём не менее 36 ч.

**** Объём не менее 9 ч.

4.2 Заочная форма обучения (ЗО)

Общая трудоемкость практики, изучаемой на 4 курсе, составляет 10 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

Виды учебной работы	Всего часов	Курс
		4
Аудиторная работа (всего)	-	-
Самостоятельная работа	356	356
Контроль	4	4
Работа над конспектами лекций*	-	-
Подготовка к практическим занятиям**	-	-
Подготовка к лабораторным работам**	-	-
Выполнение РГР****	-	-
Подготовка к сдаче зачета	2	2
Подготовка к сдаче экзамена	-	-
Сдача зачета	2	2
Предэкзаменационные консультации (ПК)	-	-
Сдача экзамена	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	360	360

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ учебной недели	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1 (О, ЗО)	Общее ознакомление со структурным подразделением предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности	10	10
1 (О, ЗО)	Выдача задания на практику, деление студентов на группы (если необходимо), определение конкретной индивидуальной темы, формирование плана работ	10	10
2 (О) 1 (ЗО)	Работа с библиотечными фондами структурного подразделения или предприятия, сбор и анализ материалов по теме практики	20	20
3-16 (О) 1-7 (ЗО)	Выполнение работ в соответствии с составленным планом	300	300
17 (О) 7 (ЗО)	Анализ полученных результатов и произведенной работы, составление отчета по практике, сдача зачета.	20	20
ВСЕГО		360	360

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

В процессе прохождения практики студенту выдается индивидуальное задание на производственную практику и согласованный с предприятием совместный рабочий план-график, по которым он должен предоставить отчет. Каждый день студент отрабатывает материал, согласно предоставленного задания и плана-графика.

Дневник ведется студентом по установленной форме в период прохождения практики в учреждении, организации в хронологическом порядке. В дневник студент

записывает проделанную работу, а руководитель практики по месту ее прохождения ежедневно должен заверить эти записи своей подписью.

По результатам прохождения практики руководитель от предприятия пишет отзыв (в дневнике практики). Обучающийся должен предоставить по итогам практики отчет по учебной практике.

В процессе оформления документации обучающийся должен обратить внимание на правильность оформления документов.

После окончания производственной практики организуется защита отчета по всем разделам практики.

Основные критерии оценки практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- учебная дисциплина студента;
- устные ответы студента при защите отчета;
- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителей практики от предприятия и кафедры.

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы и быть представлен в электронном виде и на бумажном носителе.

Структура отчета включает:

- титульный лист;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц, терминов и иностранных слов, содержащихся в тексте работы;
- оглавление;
- основная часть, которая включает в себя:

1. теоретические вопросы (фундаментальные исследования, монографии, периодические источники, аналитические и статистические материалы по теме исследования, законы, акты, нормативные документы, договоры и т.д.), изученные студентом в процессе практики, выводы по разделу;

2. практические вопросы (организационная структура управления и ее описание, движение информации и организация документооборота, отбор и оценка персонала, состав и движение персонала предприятия, распределение должностных обязанностей и контроль их исполнения, а также выполненные функциональные обязанности в процессе прохождения практики);

3. текст индивидуального задания с обязательным списком использованных источников и литературы;

4. предложения практиканта по совершенствованию изучаемой системы, оценка эффективности работы организации, учреждения, предприятия, выводы по разделу.

- заключение;
- список использованной литературы и источников информации;
- приложения.

После сдачи отчета студентом на кафедру и получение допуска руководитель назначает дату защиты.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации. По результатам защиты отчета студенту выставляется зачет. Зачет по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Список основной литературы

1. Климачева Т.Н. AutoCAD 2007\2009 для студентов. Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 400с.: ил.

2. Мэйрес С. Эффективное использование C++ 55 верных способов улучшить структуру и код ваших программ. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 300с.:ил.

3. Павловская Т.А. С\ С++ Программирование на языке высокого уровня. – М.: Питер,2006. - 461с.
4. Пахомов Б.И. С ++ и Borland С++ Builder для начинающих. – СПб.: БХВ Петербург,2006 . – 640с.: ил.
5. Пахомов Б.И. С\ С++ и Borland С++ Builder для студентов и \Б. И Пахомов. – СПб.: БХВ – Петербург,2006. – 448с.
6. Самоучитель С ++ Builder.Учебник. – СПб.: БХВ - Петербург,2006. – 320с.: ил.
7. Хомоненко А.Д. Работа с базами данных в С++ Builder. – СПб.: БХВ – Петербург,2006. – 496с.: ил.
8. Васильев А. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер,2011. (Эл. каталог)
9. Лафоре Р. Объектно- ориентированное программирование в С++. Классика, 2011 (Эл каталог)
10. Малюк А.А.,Пазизин С.В.,Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учебное пособие для вузов. – 4 – издание, стереотип. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 146с: ил. (Эл. каталог)
11. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком,2011. – 320с.: ил.
12. Введение в информационную безопасность: Учебное пособие для вузов / А.А.Малюк, В.С.,Горбатов и др - М.: Горячая линия – Телеком,2011. – 288с.:ил.
13. Сёмкин С.Н.,Сёмкин А.Н. Основы правового обеспечения защиты информации. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 238с.: ил.
14. Основы информационной безопасности: курс лекций: учебное пособие 3-е изд./ Галатенко В.А. Под редакцией В.Б. Бетелина/ - М.: ИНТУИТ, 2006. – 208с.
15. Гончаров С.А. Информационные технологии в медиандустрии: «Управление данными»: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ,2014. – 136с.
16. Гончаров С.А. Проектирование систем информационной безопасности: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ,2014. – 92с.
17. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 320с.: ил.
18. Основы информационной безопасности: Учебное пособие для вузов \Е.Б. Белов, В.П. Лось,Р.В. Мещеряков,А.А. Шелупанова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 544с.: ил.
19. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации. Учебное пособие для студентов вузов\В.П. Мельников, С.А. Клейменов; под ред. С.А. Клеймёнова. – М.: Академия, 2006. – 336с.2.2

7.2 Список дополнительной литературы

1. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах [Текст] : учеб. пособия / П. Б. Хорев. - М. : Академия, 2007. - 255с. (1 экз.)
2. Сердюк, В. А. Новое в защите от взлома корпоративных систем [Текст] : учебник / В. А. Сердюк. - М. : Техносфера, 2007. - 358с. (2 экз.)
3. Ворона, В. А. Системы контроля и управления доступом [Текст] : монография / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2010. - 271с. (2 экз.)

7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы)

1. Комлев Н.Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга Хороших людей [Электронный ресурс]/ Комлев Н.Ю.- Электрон. текстовые данные.- М.:

СОЛОН-ПРЕСС, 2014.- 298 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26923>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Ашарина И.В. Объектно-ориентированное программирование в С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ашарина И.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Горячая линия - Телеком, 2012.- 320 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12008>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Visual Basic 2008 в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие и практикум/ Казанский А.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.- 104 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16368>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Санников Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно - ориентированное программирование [Электронный ресурс]/ Санников Е.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.- 188 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26921>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]/ Мейер Б.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 285 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39552>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Алексеев В.А. Методы и средства криптографической защиты информации [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Методы и средства защиты компьютерной информации»/ Алексеев В.А.– Электрон. текстовые данные.– Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2009.– 16 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17710>. – ЭБС «IPRbook», по паролю

7. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.- Электрон. текстовые данные.- М: Евразийский открытый институт, 2012.- 311 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677> .- ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Малюк А.А. Теория защиты информации [Электронный ресурс]: монография/ Малюк А.А.- Электрон. текстовые данные.- М: Горячая линия – Телеком, 2012.- 184 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12048>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Практика осуществляется на базе предприятий, занимающихся созданием программного обеспечения, использующего механизмы защиты данных. Предприятие должно иметь технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации, рабочие места, оснащенные персональным компьютером, подключенные к сети «Интернет». Предприятие должно обладать локальной компьютерной сетью.

Практика проводится на основе договоров, в соответствии с которыми предприятия (организации) предоставляют места для прохождения практики обучающихся.

Для проведения практики необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности. В организациях студентам должен быть предоставлен доступ к программным продуктам с целью ознакомления с порядком их работы. Оформление отчетов по практике осуществляется в текстовом редакторе Word. Анализ данных, полученных в ходе прохождения практики, производится с помощью программы Excel. Студентам необходим доступ к базам данных справочно-информационных систем Консультант Плюс или Гарант.

При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Рекомендации по работе с литературой и ЭИОС: целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу официальных интернет-ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться словарями и др.

9.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной практикой, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- подготовки к тестированию и т. д.;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов.

9.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ / В.Н. Лесечко/

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ / В.Н. Лесечко/

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ / В.Н. Лесечко/

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ / В.Н. Лесечко/

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ / В.Н. Лесечко/

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(ХИИК СибГУТИ)

Приложение к производственной практике

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УНР

 О.Е. Крещенко

«25» мая 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОИВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая)
практика

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем,
квалификация – бакалавр,
форма обучения – очная, заочная,
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Оценочные средства составил:

к.т.н., доцент кафедры ИТ

 /В.Н. Лесечко/
подпись

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин)
<p>ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-1.1. Знать: методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.</p>	3	<p>Этап1: Б1.В.02 Технологии разработки программного обеспечения Этап 2 Б1.В.05 Интернет-технологии</p>
	<p>ПК-1.2. Уметь: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.</p>		
	<p>ПК-1.3. Иметь навыки: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования программных интерфейсов; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами.</p>		

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: зачет с оценкой (6 семестр).

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций является уровень их освоения.

Результаты обучения	Шкала оценивания	Дескрипторы уровней освоения компетенций
<p>ПК-1.1 Знать: методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.</p>		
<p>Знает: методы формализации поставленной задачи и спецификации требований к ПО в рамках задач преддипломной практики Умеет: использовать методы проектирования архитектуры программного обеспечения, а также его отдельных компонент в рамках задач преддипломной практики Владеет: навыками анализа и выбора подходящих для реализации поставленной задачи готовых типовых решений современных компонент в рамках задач преддипломной практики.</p>	Низкий (пороговый) уровень	способен формализовать задание на основе устного или письменного описания, предложить архитектуру программного средства, а также указать набор готовых типовых решений и современных программных компонент, которые можно использовать для решения поставленной в рамках производственной практики задачи. Однако демонстрирует неполные знания возможностей и особенностей потенциальных решений при мотивировке выбора.
	Средний уровень	способен формализовать задание на основе устного или письменного описания, предложить архитектуру программного средства, а также указать набор готовых типовых решений и современных программных компонент, которые можно использовать для решения поставленной в рамках производственной практики задачи. Демонстрирует достаточно уверенные знания возможностей и особенностей потенциальных решений, однако испытывает затруднения при сравнительном анализе потенциальных решений для обосновании конкретного выбора решения.
	Высокий уровень	способен формализовать задание на основе устного или письменного описания, предложить архитектуру программного средства, а также указать набор готовых типовых решений и современных программных компонент, которые можно использовать для решения поставленной в рамках

		<p>производственной практики задачи. Демонстрирует достаточно уверенные знания возможностей и особенностей потенциальных решений, подробно и полно проводит сравнительный анализ потенциальных решений при обосновании оптимальности выбора конкретного решения.</p>
<p>ПК-1.2 Уметь: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.</p>		
<p>Знает: современные программные средства для разработки программного обеспечения и их области применения в рамках задачи преддипломной практики Умеет: разрабатывать программный код для реализации ПО с выбранной архитектурой и применением современных готовых программных компонент в рамках задачи преддипломной практики Владеет: навыками работы в современных программных средствах с использованием возможностей интерфейса для тестирования, отладки и (или) контроля версий в рамках задачи производственной практики.</p>	<p>Низкий (пороговый) уровень</p>	<p>Способен разрабатывать программные средства в соответствии с поставленным в рамках производственной практики заданием, однако разработанные приложения содержат грубые дефекты, неполноту функционала или большое количество ошибок, готовые типовые решения и компоненты применяются, но выбор необоснованный и (или) неоптимальный</p>
	<p>Средний уровень</p>	<p>Способен разрабатывать программные средства в соответствии с поставленным в рамках производственной практики заданием, разработанные приложения не содержат грубых дефектов, количество ошибок минимально и они не значительны, однако испытывает затруднения при обосновании выбора готовых типовых решений, компонент и структур данных, архитектуры программного обеспечения</p>
	<p>Высокий уровень</p>	<p>Способен разрабатывать программные средства в соответствии с поставленным в рамках производственной практики заданием, разработанные приложения не содержат грубых дефектов, количество ошибок минимально и они не значительны, подробно обосновывает логику выбора готовых типовых решений, компонент и структур данных с учетом механизмов их внутренней реализации и работы с памятью, а также архитектуры программного обеспечения</p>
<p>ПК-1.3 Иметь навыки: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного</p>		

обеспечения; разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования программных интерфейсов; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами.

<p>Знает: основные типы архитектуры программного обеспечения, типы связей между компонентами, современные структуры данных</p> <p>Умеет: составлять техническую документацию, характеризующую устройство программного обеспечения</p> <p>Владеет: навыками распределения заданий между участниками разработки программного обеспечения и контроля степени выполнения задач</p>	Низкий (пороговый) уровень	Способен описать интерфейс разрабатываемых программных компонент и способы связи между ними в рамках задач производственной практики, однако демонстрирует не полные знания положительных и отрицательных сторон выбранных способов, испытывает трудности при описании способов и методов работы по контролю за выполнением поставленных задач в том числе с использованием программных средств.
	Средний уровень	Способен описать интерфейс разрабатываемых программных компонент и способы связи между ними в рамках задач производственной практики, однако демонстрирует уверенные знания положительных и отрицательных сторон выбранных способов, однако испытывает трудности при описании способов и методов работы по контролю за выполнением поставленных задач в том числе с использованием программных средств.
	Высокий уровень	Способен описать интерфейс разрабатываемых программных компонент и способы связи между ними в рамках задач производственной практики, однако демонстрирует уверенные знания положительных и отрицательных сторон выбранных способов, демонстрирует уверенные знания и навыки при выборе способов и методов работы по контролю за выполнением поставленных задач, в том числе с использованием программных средств.

2.2 Таблица соответствия результатов промежуточной аттестации по дисциплине уровню этапа формирования компетенций

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
Зачет с оценкой	Удовлетворительно	ПК-1.1	Низкий
		ПК-1.2	Низкий
		ПК-1.3	Низкий
	Хорошо	ПК-1.1	Средний
		ПК-1.2	Средний
		ПК-1.3	Средний
	Отлично	ПК-1.1	Высокий
		ПК-1.2	Высокий
		ПК-1.3	Высокий

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка сформированности компетенций на определённом этапе осуществляется в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Компетентностно-ориентированные задания представлены тестовыми вопросами, расчетными задачами, докладами, презентациями, выполняемыми студентом индивидуально или в команде. Задания, направленные на оценку сопряженных компетенций, объединяются в блоки.

Для определения уровня сформированности компетенции (низкий/средний/высокий) и итоговой оценки по дисциплине рассчитывается отношение фактически начисленной студенту суммы баллов за выполнение блока компетентностно-ориентированных заданий к максимально возможной сумме баллов. Шкала оценки уровня сформированности компетенций и итоговой оценки по дисциплине представлена в таблице ниже.

3.1 Шкала оценки уровня сформированности компетенций и итоговой оценки по дисциплине

Уровень освоенного материала (% от максимально возможной суммы баллов)	Уровень сформированности компетенции	Оценка	
		Оценка	Итоговая оценка
менее 30	Компетенция не сформирована	неудовлетворительно	не зачтено
30-59	Низкий	удовлетворительно	зачтено
60-89	Средний	хорошо	зачтено
90-100	Высокий	отлично	зачтено

Для перевода баллов, начисленных студенту за контрольный срок, к принятой трёхбалльной системе оценки (0/1/2) используется шкала, представленная в таблице 3.2.

3.2 Шкала перевода рейтинговых баллов в оценку за контрольный срок

Уровень освоенного материала (% от максимально возможной суммы)	Оценка за контрольный срок
--	----------------------------

баллов)	
менее 30	0
30-59	1
60-100	2

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице:

Очная форма, Заочная форма

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные средства
ПК-1.1 Знать: методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.		
Преддипломная практика	Задание на практику	Дискуссия
Самостоятельная работа	Все разделы дисциплины (модуля)	Отчет по практике
ПК-1.2 Уметь: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.		
Преддипломная практика	Задание на практику	Дискуссия
Самостоятельная работа	Все разделы дисциплины (модуля)	Отчет по практике
ПК-1.3 Иметь навыки: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования программных интерфейсов; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами.		
Преддипломная практика	Задание на практику	Дискуссия
Самостоятельная работа	Все разделы дисциплины (модуля)	Отчет по практике

4. Типовые контрольные задания

Типовое задание на производственную практику:

- а) Разработать программный модуль, реализующий задачу, решение которой требуется для оптимизации работы предприятия (низкой трудоемкости).
- б) Произвести тестирование, разрабатываемого или внедряемого на предприятии программного обеспечения.

Задание на производственную практику выдается руководителем практики от университета и выполняется студентом самостоятельно в ходе прохождения производственной практики.

ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Дискуссия на тему:

1. Роль практиканта в получении профессиональных навыков.
2. Задача на прохождение практики, актуальность выбора методов ее решения.

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Технологические и функциональные стандарты.
2. Современные модели и методы оценки качества программного обеспечения.
3. Требования к информационной системе.
4. Содержательные алгоритмы обработки информации.
5. Современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии.
6. Проектирование модели данных информационной системы.
7. Проектирование приложений как компонента информационной системы.
8. Проектирование инфраструктуры информационной системы.
9. Проектирование защиты и безопасности информационной системы.
10. Управление проектом на этапе создания детальных проектов компонентов информационной системы.
11. Тестирование и отладка программного кода.
12. Менеджмент качества ИТ-проекта.
13. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.
14. Рынок программно-технических средств.
15. Внедрение, адаптация и настройка инженерных информационных систем.

Вопросы на защиту отчета практиканта:

1. Опишите процесс прохождения практики. Какие основные задачи вы выполняли?
2. Укажите связанные с разработкой или тестированием программного кода задачи, решенные в рамках прохождения практики, с подробным описанием способов их технического решения.

5. Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI:
<https://do.hiik.ru/>

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИТ

Протокол № 10 от " 25 " мая 2022 г.

Заведующий кафедрой  /В.Н. Лесечко/

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № от " " 20 г.

Заведующий кафедрой / /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № от " " 20 г.

Заведующий кафедрой / /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № от " " 20 г.

Заведующий кафедрой / /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № от " " 20 г.

Заведующий кафедрой / /