

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и методологии образования

Дата подписания: 19.04.2023 07:37:45

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

_____ Игнатенко В.И.

Программная инженерия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**

Учебный план 05.09.2022. бак.-очн. 09.03.03_ИЭ-2022.plx
Направление подготовки: Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 61

часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:

экзамены 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд.техн.наук Доцент Петров Алексей Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Программная инженерия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Протокол от 30.09.2021г. № 1

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент М.В.Петухов _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент М.В.Петухов _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент М.В.Петухов _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент М.В.Петухов _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование теоретических и практических навыков по изучению и
1.2	использованию современных технологий разработки программного
1.3	обеспечения в соответствии с международными стандартами обучения
1.4	программной инженерии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Нечеткая логика	
2.1.2	Проектный практикум	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Мультимедиа технологии	
2.1.5	Мультимедийные технологии	
2.1.6	Высокоуровневые методы информатики и программирования	
2.1.7	Математический анализ	
2.1.8	Ряды и дифференциальные уравнения	
2.1.9	Основы элементарной математики и элементарной физики	
2.1.10	Нечеткая логика	
2.1.11	Проектный практикум	
2.1.12	Мультимедийные технологии	
2.1.13	Высокоуровневые методы информатики и программирования	
2.1.14	Математический анализ	
2.1.15	Ряды и дифференциальные уравнения	
2.1.16	Основы элементарной математики и элементарной физики	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информационная безопасность и защита информации	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Информационная безопасность и защита информации	
2.2.8	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
2.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

Знать:

Уметь:

Владеть:
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1: Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-3: Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-6: Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципов анализа автоматизируемой деятельности, методов анализа требований к автоматизации, методов и средств проектирования прикладного программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	методов выявления требований, проецирования их на компоненты \ подсистемы концептуального проекта системы автоматизации и методов проектирования компонентов
3.2.2	методами моделирования требований и принятия технологических решений, используемых для планирования множества артефактов программного обеспечения, требующих разработки, по результатам оценивания спецификаций и моделей требований
3.3	Владеть:
3.3.1	построения графических моделей автоматизируемой деятельности в рамках ее системного анализа структуры, состава и свойств прикладного программного обеспечения, методов анализа программного обеспечения, моделей представления проектных решений, конфигураций информационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Дискурс программной инженерии						
1.1	Введение. Основная терминология. /Лек/	5	2	ПК-3	Л1.2Л2.3	0	
1.2	Канбан /Пр/	5	2	ОПК-2 ОПК-8 ПК-3	Л2.3	0	
1.3	Жизненный цикл ПС /Лек/	5	2	ПК-3	Л1.2Л2.2	0	
1.4	Scrum /Пр/	5	2	ОПК-2 ОПК-8 ПК-3	Л2.3	0	
1.5	Модели и процессы управления ПС /Лек/	5	2	ОПК-8 ПК-3	Л1.2	0	
1.6	Agile /Пр/	5	2	ОПК-2 ПК-3	Л2.3	0	
1.7	Системное проектирование /Лек/	5	2	ОПК-8 ПК-3	Л1.2Л2.2	0	
1.8	Тренинг /Пр/	5	4	ОПК-2 ОПК-8		0	

1.9	ТЭО проектов /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.3	0	
1.10	Формирование команды и темы проекта. /Ср/	5	12	ОПК-8 ПК-3	Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 2. Проектная деятельность							
2.1	Планирование жизненного цикла ПС /Лек/	5	4	ОПК-4 ОПК-7	Л2.4	0	
2.2	Работа над проектом ч.1 /Пр/	5	4	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1	Л1.1Л2.3	0	
2.3	ООП ПС /Лек/	5	4	ОПК-4 ОПК-7 ОПК-8		0	
2.4	Работа над проектом ч.2 /Пр/	5	4	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
2.5	Управление ресурсами /Лек/	5	4	ОПК-7 ПК-1 ПК-6	Л2.4	0	
2.6	Работа над проектом ч.3 /Пр/	5	2	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1Л2.2 Л2.4	0	
2.7	Управление рисками /Лек/	5	2	ОПК-7 ПК-1 ПК-6	Л2.1	0	
2.8	Работа над проектом ч.4 /Пр/	5	2	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8		0	
2.9	Характеристики качества /Лек/	5	2	ОПК-7 ПК-1 ПК-6	Л1.1	0	
2.10	Работа над проектом ч.5 /Пр/	5	4	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-8	Л2.4	0	
2.11	Защита проекта /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-6	Л1.1	0	
2.12	Защита проекта /Пр/	5	2	ПК-1	Л1.1Л2.4	0	
2.13	Самостоятельная работа /Ср/	5	49	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ПК-1 ПК-6	Л1.1Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Отсутствуют

5.2. Темы письменных работ

Отсутствуют

5.3. Фонд оценочных средств

В приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

Экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Москвичева, Е. Л., Керов, А. В.	Стандартизация и сертификация: практикум для спо https://www.iprbookshop.ru/106855.html	Саратов: Профобразование , 2021	1

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Баркалов, С. А., Морозов, В. П., Свиридова, Т. А.	Управление инвестиционной деятельностью: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/108295.html	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фомичева С. Г.	Фрактальные методы анализа финансовых рядов: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Моск. гос. технодог. ун-т "СТАНКИН" в качестве учеб. пособия для студентов вузов	Норильск: НИИ, 2012	39
Л2.2	Лычкина Н. Н.	Имитационное моделирование экономических процессов: учеб. пособие соответствует ФГОС 3-го поколения	М.: Инфра-м, 2014	15
Л2.3	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем: рекомендовано УМО вузов в качестве учебника для студентов вузов	М.: Академия, 2015	10
Л2.4	Сергеев А. Г., Терегеря В.В.	Стандартизация и сертификация: рекомендовано УМО ВО в качестве учебника и практикума для академ. бакалавриата. В 2-х ч.	М.: Юрайт, 2016	20
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Unreal Engine			
6.3.2.2	Python			
6.3.2.3	Miro			
6.3.2.4	Photoshop			
6.3.2.5	и т.п.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собой помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).
7.2	Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.3	Для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.4	Для проведения групповых (индивидуальных) консультаций предоставляется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.
7.5	Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.6	Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебные помещения, оснащенные оборудованием:
7.7	
7.8	209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45)
7.9	1 проектор Panasonic PT-LB60NTE
7.10	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.11	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.12	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.13	CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)
7.14	
7.15	403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)
7.16	11 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x
7.17	Лицензионное ПО
7.18	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.19	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.20	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.21	RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)
7.22	Бесплатное ПО
7.23	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.24	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.25	Free Pascal
7.26	Pascal ABC.NET
7.27	
7.28	Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)
7.29	12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f
7.30	Лицензионное ПО
7.31	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.32	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.33	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.34	Бесплатное ПО
7.35	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.36	Lazarus
7.37	Pascal ABC.NET
7.38	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.39	
7.40	Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)
7.41	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),
7.42	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.43	HDD 1000 Гб,
7.44	1 проектор Panasonic pt-f300vg4
7.45	Лицензионное ПО
7.46	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.47	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.48	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.49	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.50	MS Office Standard 2013
7.51	Бесплатное ПО
7.52	1С: Предприятие (учебная версия)
7.53	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.54	AnyLogic Personal Learning Edition
7.55	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.56	PascalABC.Net
7.57	Blender
7.58	
7.59	Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20)
7.60	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),
7.61	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.62	HDD 1000 Гб,
7.63	1 проектор Epson eb-455wi
7.64	Лицензионное ПО
7.65	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.66	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.67	Microsoft Windows 10 Pro
7.68	Бесплатное ПО
7.69	AnyLogic Personal Learning Edition
7.70	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.71	PascalABC.Net
7.72	Lazarus
7.73	Blender
7.74	
7.75	Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18)
7.76	10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)
7.77	Лицензионное ПО
7.78	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.79	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.80	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.81	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.82	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.83	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.84	Бесплатное ПО
7.85	1С: Предприятие (учебная версия)
7.86	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.87	Blender
7.88	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.89	Inkscape
7.90	
7.91	Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33)
7.92	9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265
7.93	Лицензионное ПО
7.94	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.95	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.96	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.97	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.98	Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)
7.99	Бесплатное ПО
7.100	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.101	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Отсутствуют