




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП



подпись

Пак Т.В.
ФИО

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой информатики,
математического и компьютерного
моделирования протокол



подпись

Чеботарев А.Ю.
ФИО

«11» июля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профессии Форсайт 2030

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

(Сквозные цифровые технологии)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 16 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 16 час.

в том числе с использованием МАО лек. 9 /пр. 0 /лаб. 9 час.

всего часов аудиторной нагрузки 32 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 76 час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 1 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 № 807

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования, протокол № 18 от «09» июля 2019 г.

Заведующий кафедрой информатики, математического и компьютерного моделирования протокол Чеботарев А.Ю.

Составитель: к.ф.-м.н. Т.В. Пак

Оборотная сторона титульного листа РПД

I.

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «__» _____ 202_ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «__» _____ 202_ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «__» _____ 202_ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

- Знакомство с цифровыми сквозными технологиями, овладение которыми необходимо для цифровой экономики, в связи с тем, что эффективное развитие рынков и отраслей (сфер деятельности) в цифровой экономике возможно только при наличии развитых платформ, технологий.

Задачи:

- знакомство с основными направлениями развития цифровой среды;
- формирование мировоззрения: в рамках курса, осуществляется знакомство с основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки Программы "Цифровая экономика Российской Федерации";
- формулировка задач по отраслям экономики (сферам деятельности), в первую очередь в сфере здравоохранения, создания "умных городов" и государственного управления, включая контрольно-надзорную деятельность;
- выработка навыков самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 - Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2 - Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3 - Владеет практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
--анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач; --применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем; --использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях; --использование технологий и компьютерных систем управления объектами; --применение математических методов экономики, актуарно-финансового анализа и защиты информации;	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.	ПК-2 способен к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	ПК-2.1 - Знает информацию о новейших научных и технологических достижениях в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач ПК-2.2 - Умеет осуществлять целенаправленный анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач ПК-2.3 - Владеет навыками целенаправленного поиска и анализа рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" Профессиональный стандарт "Программист" Профессиональный стандарт "Системный аналитик" Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам"

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессии Форсайт 2030» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- Проблемная лекция;
- Мозговой штурм;
- Метод проектов;
- Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием мультимедиа;

- Представление выполненных работ в виде презентаций в MS Office PowerPoint или Prezi.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Лекция – 2 ч. Введение: Знакомство с программой "Цифровая экономика Российской Федерации", утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. Результаты первого российского этапа исследования. Выводы. Мегатренды, влияющие на образование. Технологии, влияющие на образование. Школьное образование. Вузовское образование. Пост-вузовское образование.

Тема 2. Лекция – 2 ч. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Тема 3. Лекция – 2 ч. Системы распределенного реестра.

Тема 4. Лекция – 2 ч. Большие данные.

Тема 5. Лекция – Нейротехнологии и искусственный интеллект.

Тема 6. Лекция – 2 ч. Компоненты робототехники и сенсорики.

Тема 7. Лекция – 2 ч. Новые производственные технологии, технологии беспроводной связи, умный дом, умные вещи.

Тема 8. Лекция – 2 ч. Заключительная лекция: Трансформация систем. Бизнесы и политики. Мегатренды для образования в России.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия основаны на материале тем 2-7. Студенты группируются по командам (по 3-4 человека), каждая из которых выбирает одну тему лекций. Каждая команда в сети интернет, в научной библиотеке осуществляет поиск информации по своей теме.

На основе полученной и аккумулированной информации создается отчет, который выполняется в текстовом редакторе MS Office Word. По отчету необходимо выполнить презентацию в MS Office PowerPoint или в Prezi, в которой привести основные понятия, проблематику, области использования технологии, примеры.

На лабораторном занятии в аудитории сделать доклад с использованием созданной презентации, длительностью не более 20-30 минут.

Остальное время отводится на рефлексию полученной информации и дискуссию, в которой участвуют все студенты.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой и текстами лекций в процессе изучения теоретического материала.

Темы заданий для самостоятельной работы полностью соответствуют разбираемым на лекции темам, они же предлагаются для докладов, презентаций и создания простых программных продуктов, демонстрирующих цифровые технологии

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Профессии Форсайт 2030» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-2 недели	Работа над конспектом лекции, формирование команды, распределение ролей	4 час в нед.	Фиксация темы, команды на гугл-диске
2	3-4 недели	Работа над конспектом лекции, поиск материала	4 час в нед.	Отчетность на практическом занятии
3	5-6 недели	Работа над конспектом лекции, подготовка доклада	4 час в нед.	Отчетность на практическом занятии
4	7-8 недели	Работа над конспектом лекции, подготовка доклада	4 час в нед.	Отчетность на практическом занятии
5	9-10 недели	Работа над конспектом лекции, подготовка презентации	4 час в нед.	Отчетность на практическом занятии
6	11-12 недели	Подготовка выступления на практическом занятии с докладом	4 час в нед.	презентация
7	13-14 недели	Подготовка выступления на	4 час в нед.	Демонстрация работающего

		практическом занятии с докладом		прототипа
8	15-16 недели	Подготовка выступления на практическом занятии с докладом	4 час в нед.	Демонстрация работающего прототипа
9	17-18 недели	Сдача доклада, презентации и прототипа	4 час в нед.	зачет

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо сначала прочитать основные понятия и материал по теме. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результатом самостоятельной работы являются отчеты по лабораторной работе в течение семестра по одной из тем, разбираемых на лекции.

В процессе подготовки отчетов к лабораторным работам у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;
2. Математическая постановка задачи;
3. Описание метода решения;
4. Описание алгоритма метода;
5. Спецификация используемых функций и типов данных;
6. Описание тестов, на которых программа проходит проверку;
7. Результаты и демонстрация эксперимента.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Отчет по лабораторной работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Наличие письменного доклада, презентации и отчета о проделанной работе, является условием получения зачета.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Сквозные цифровые технологии	УК-6.1	знает	Подготовка презентации	Зачет
		ПК-2.1			
		УК-6.2	умеет	Подготовка презентации	Зачет
		ПК-2.2			
		УК-6.3	владеет	Презентация проекта	Зачет
		ПК-2.3			

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Жданов А. А. Автономный искусственный интеллект / А. А. Жданов. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 359 с. 4. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:274772&theme=FEFU>
2. Сосинская С. С. Представление знаний в информационной системе. Методы искусственного интеллекта и представления знаний: учебное пособие для вузов / С. С. Сосинская. – Старый Оскол : ТНТ, 2016. – 215 с. 7. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:814014&theme=FEFU>
3. Боженюк А. В. Интеллектуальные интернет-технологии: учебник для вузов / А. В. Боженюк, Э. М. Котов, А. А. Целых. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 382 с. 20. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:419137&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Галушкин А. И. Нейронные сети: история развития теории: учебное пособие для вузов / под общ. ред. А. И. Галушкина, Я. З. Цыпкина. – Москва: Альянс, 2015. – 839 с. 3. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:776806&theme=FEFU>
2. Еременко Ю. И. Интеллектуальные системы принятия решений и управления: учебное пособие для вузов / Ю. И. Еременко. – Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 401 с. 7. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:813810&theme=FEFU>
3. Чулюков В. А. Системы искусственного интеллекта. Практический курс: учебное пособие для вузов / В. А. Чулюков, И. Ф. Астахова, А. С. Потапов и др.; под ред. И. Ф. Астаховой. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, : Физматлит, 2008. – 292 с. 3. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:277479&theme=FEFU>

Дополнительные материалы

1. Форсайт: наука и технологии в 2025 году. Журнал «Российские нанотехнологии», 5-6 номер 2009 г.
2. Перспективные направления развития Российской отрасли информационно-коммуникационных технологий. Долгосрочный технологический прогноз Российский ИТ Foresight. Москва, 2007
3. The Future of the Family to 2030. A Scoping Report. OECD International Futures Programme, Paris, 2008.
4. Cohen, Barney (2006) Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability. Technology in Society 28 (2006) 63–80.
5. The Evolving Internet. Driving Forces, Uncertainties, and Four Scenarios to 2025. Report prepared by Cisco and GBN, 2010.
6. Global Governance 2025: At a Critical Juncture. National Intelligence Council, Washington, DC, 2010.
7. Kaplan J.L., Pocharski M. (2010) Growth Capitals: Megacity Growth Strategy. Monitor Group Report
8. Meadows D., Randers J., Meadows D. (2004) Limits to Growth, The 30-Year Update. Chelsea Green Publishing Company
9. Naisbitt J. (1988) Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. Grand Central Publishing.
10. Martin J. (2007) The Meaning of the 21st Century: A Vital Blueprint for Ensuring Our Future. Riverhead Trade.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Форсайт «Детство-2030». . Электронная версия: http://www.moe-pokolenie.ru/402/files/images/Forsait-proekt_-Detstvo-.ppt
2. Changing the Balance of Power: 16 Geopolitical Megatrends Affecting Every Aspect of your Life. OilPrice.Com, 2010. Электронная версия: <http://oilprice.com/Geo-Politics/International/Changing-the-Balance-of-Power-16-Geopolitical-Megatrends-Affecting-Every-Aspect-of- your-Life.html>
3. Top 12 areas for innovation through 2025. Social Technologies, 2007. Электронная версия: <http://www.nanowerk.com/news/newsid%3D3290.php>
4. Trend Compendium 2030. Research by Roland Berger. Электронная версия: http://www.rolandberger.com/expertise/functional_issues/trend_compendium_2030.html

5. Global Trends 2025: A Transformed World. National Intelligence Council, Washington, DC, 2008. Электронная версия: www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html
6. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу. Электронная версия: <http://mon.gov.ru/work/nti/dok/str/08.12.18-prog.ntr.pdf>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Операционная система Windows;
2. Microsoft Office;

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10-15 минут.
- Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
- Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 0,5 час в неделю.
- Подготовка к лабораторному занятию и работе в компьютерном классе – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение дисциплины студентами составят около 2 часов неделю.

2. Описание последовательности действий студента («алгоритм изучения дисциплины»). При изучении методов кластерного анализа следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

- После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
- При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
- В течение недели выбрать время для работы со специальной литературой в библиотеке и для занятий на компьютере (по 1 часу).
- При подготовке к практическим занятиям следующего дня необходимо сначала прочитать основные понятия по теме лекции. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой

теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и опробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу «Профессии Форсайт 2030», текст лекций, а также электронные пособия и материалы, имеющиеся на сервере Школы естественных наук.

4. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги. Литературу по курсу желательно изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены.

5. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами. При подготовке к лабораторной работе необходимо сначала прочитать теорию по каждой теме. Отвечая на поставленные вопросы, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общий план решения.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебный компьютерный класс, с предварительно установленным программным обеспечением для организации лабораторных работ по курсу по 15 персональных компьютеров Extreme DOU E 8500/500 GB/ DVD+RW.

2. Мультимедийная аудитория (мультимедийный проектор Optima EX542I – 1 шт.; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт.; колонки – 1 шт.; ноутбук; ИБП – 1 шт.; настенный экран; микрофон – 1 шт.) для проведения лекций в формате презентаций.

3. Учебный компьютерный класс и Мультимедийный класс с выходом в сеть Интернет.

4. Системное и прикладное обеспечение ПЭВМ.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции/планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1.	Теоретическая часть	<p>УК-6/ Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>Владеть: практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> <p>ПК-2/ Знать: информацию о новейших научных и технологических достижениях в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p> <p>Уметь: осуществлять целенаправленный анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: навыками целенаправленного поиска и анализа рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p>	Доклад и презентация
2.	Практическая часть	<p>УК-6/ Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>Владеть: практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> <p>ПК-2/ Знать: информацию о новейших научных и технологических достижениях в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p> <p>Уметь: осуществлять целенаправленный анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: навыками целенаправленного поиска и анализа рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач</p>	Отчет по программе

Описание показателей и критериев оценивания:

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 5)	Менее 3 (Менее 60%)	3-3,5 (61-74%)	3,6 -4,4 (75-84%)	4,5-5 (85-100%)
Оценка	Незачет	Зачет		
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 5)	Менее 3 (Менее 60%)	3,1 – 5 (61-100%)		

Зачетно-экзаменационные материалы

Темы для подготовки доклада и презентации

1. Технологии виртуальной и дополненной реальностей
2. Системы распределенного реестра
3. Большие данные
4. Нейротехнологии и искусственный интеллект
5. Компоненты робототехники и сенсора
6. Новые производственные технологии, технологии беспроводной связи
7. Умный дом, умные вещи.

Тематика практических задач

- Физика. Лабораторные в AR
- Цитаты преподавателей в AR
- Создание маркеров для виртуальных туров
- Экскурсии владивостока в AR. GPS + метка
- Игра в дополненной реальности
- Разработка веб-сайта
- Разработка 2D платформера
- Интерактивная энциклопедия пресмыкающихся на Unity
- Приложение "Расписание" в рамках проекта "Кампус Гид"
- Фото в инстаграмм. GPS

Критерии оценивания практического задания

Результатом практической работы является отчет.

В процессе подготовки отчетов у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;
2. Математическая постановка задачи;
3. Описание метода решения;
4. Описание алгоритма метода;
5. Спецификация используемых функций и типов данных;
6. Описание тестов для проверки работоспособности программы;
7. Результаты и демонстрация численного эксперимента.

Отчет по практической работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Наличие доклада, презентации и отчета по работе является основанием для получения зачета.