МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (РАССРЕД.)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Количество недель: **2**
Учебный план набора 2019 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки		0	часов
Иные формы работ	90	90	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	3

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Согласована на портале № 58684

1. Общие положения

Учебная практика: ознакомительная практика (рассред.) (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.04 Программная инженерия является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика (рассред.).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку, проектную подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.01(У).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.04 Программная инженерия. Общая трудоемкость данной практики составляет 3 з.е., количество недель: 2 (108 часов).

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий .

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в образовательном процессе подготовки бакалавра по направлению "Программная инженерия".

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Формирование профессиональной компетенции студентов через применение полученных теоретических знаний в решении научно-исследовательских задач; получения начальных навыков научно-ссследовательской деятельности; получение навыков использования основных методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования; формирование навыков использования соответствующего математического аппарата и инструментальных средств для обработки, анализа и систематизации информации по теме практики; формирование способности работать с компьютером как со средством управления информацией..

2.2. Задачи практики

– сбор и последующий анализ информации по теме учебной практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 58684

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает методы математического анализа и моделирования, основы проведения теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, в том числе в естественных науках и общеинженерных задачах	Должен знать: основные численные методы решения задач математического анализа, критерии эффективности этих методов.
	ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Должен уметь: ставить задачи для постановки вычислительного эксперимента, выбирать наиболее эффективного численного метода из сущеествующих.
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов	Должен владеть: навыками анализа результата численного эксперимента.

Согласована на портале № 58684

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	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования; основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Должен знать: основные численные методы решения математических задач, способы поиска и анали- за информации по теме выполняемой работы, современные технологии визуализации представления данных
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Должен уметь: выбрать наиболее экономичный численный метод из существующих длярешения математических задач, анализировать результат полученного решения
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Должен владеть: навыками поиска информации, навыками проведения необходимых расчетов, навыками анализа полученных результатов
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Должен знать: принципы системного администрирования, а также стандарты информационного взаимодействия систем.
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Должен уметь: инсталлировать и настроить программный продукт, выбранный для решения поставленной задачи.
	ОПК-5.3. Владеет навыками осуществления анализа и выбора программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем	Должен владеть: навыками выбора программного продукта, наиболее эффективного для решения поставленной задачи, инсталляции этого программного продукта.

Согласована на портале № 58684

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1. Знает принципы алгоритмизации и построения программ, пригодных для практического применения; принципы и основные положения проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	Должен знать: основные алгоритмы, методы и программы для решения практических задач
	ОПК-6.2. Умеет применять знания в области алгоритмизации при построении программ, пригодных для практического применения; выбирать способы проектирования, конструирования и тестирования программного продукта, основываясь на его специфических особенностях	Должен уметь: выбрать средств программирования, наиболее пригодного для решения конкретного задания, доводить программу до работоспособного продукта
	ОПК-6.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	Должен владеть: навыками программирования изученных методов для решения поставленной задачи, навыками проектирования и реализации интуитивно понятного интерфейса
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Согласована на портале № 58684

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1 Задания на практику - проведение инструктажа, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике	2	4	6	ОПК-2	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
Итого	2	4	6		
2. Основной этап					
2.1 Выполнение задания - подбор и изучение литературных источников, составление алгоритма решения задачи, программная реализация метода или алгоритма	2	30	32	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
2.2 Графическая иллюстрация алгоритма или метода. - подбор и изучение литературных источников, составление алгоритма решения задачи, программная реализация метода или алгоритма	6	26	32	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 58684

2.3 Графическая иллюстрация алгоритма или метода. - подбор и изучение литературных источников, составление алгоритма решения задачи, программная реализация метода или алгоритма	6	20	26	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого	14	76	90		
3. Завершающий этап					
3.1 Контроль выполнения плана практики Демонстрация работы программы, заполнение дневника, части отчета	2	10	12	ОПК-2, ОПК-6	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Собеседование с руководителем
Итого	2	10	12		
Итого за семестр	18	90	108		
Итого	18	90	108		

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ОПК-1	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
ОПК-2	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
ОПК-5	+	+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 58684

ОПК-6	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем

5. Базы практики

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники".

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.03.04.

6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1142.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: Методические указания / Н. В. Пермякова - 2018. 17 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8436.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Согласована на портале № 58684

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

7. Материально-техническое обеспечение для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

7.1. Материально-техническое обеспечение для контактной работы обучающегося с преподавателем при прохождении практики

Лаборатория "Информатика и программирование": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Java SE 8 (JRE, JDK), Oracle BCLA for Java;
- MS Visual Studio 2015, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Python, свободнораспространяемое ПО совместимое с GNU GPL;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;
- Файловый менеджер FAR, Модифицированная лицензия BSD (3-clause BSD license);

Лаборатория "Операционные системы и СУБД": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Java SE 8 (JRE, JDK), Oracle BCLA for Java;
- Lazarus IDE 1.8.0, GNU LGP, GNU LGPL;
- MS Visual Studio 2015, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;

Согласована на портале № 58684

- Python, свободнораспространяемое ПО совместимое с GNU GPL;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;
- Файловый менеджер FAR, Модифицированная лицензия BSD (3-clause BSD license);

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы
ОПК-1	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ОПК-2	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ОПК-5	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ОПК-6	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

Согласована на портале № 58684

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Членами комиссии по итогу защиты отчета по практике
Отлично (высокий уровень)	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Согласована на портале № 58684

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Разработать программу наглядной демонстрации нахождения корня уравнения методом дихотомии (половинного деления). Программа должна решать следующие задачи:
Выбор функции (3 – 4 функции),
Графическая иллюстрация численного метода,
Определение начального приближения,
Демонстрация метода.

– Разработать программу наглядной демонстрации вычисления определенного интеграла методом Уэддля. Программа должна решать следующие задачи:
Выбор подынтегральной функции (3 – 4 функции),
Просмотр графика функции
Демонстрация метода.

– Визуализация алгоритма построения эйлерова цикла. Написать программу, которая по заданному матрицей смежности графу:
Рисует граф,
Визуализирует работу алгоритма построения эйлерова цикла.

– Визуализация волнового алгоритма на графе. Написать программу, которая по заданному матрицей смежности графу:
Рисует граф,
Визуализирует работу волнового алгоритма.

– Визуализация построения остовного дерева неорграфа методом обхода в ширину. Написать программу, которая по заданному матрицей смежности графу:
Рисует граф,
Визуализирует работу алгоритма построения остовного дерева неорграфа методом обхода в ширину.

– Разработать программу наглядной демонстрации нахождения локального экстремума функции методом золотого сечения. Программа должна решать следующие задачи:
Выбор функции (3 – 4 функции),
Просмотр графика функции,
Определение начального приближения,
Демонстрация метода.

8.3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 5 семестр

Задание 1: Сдача инструктажа по технике безопасностиорганизации
Задание 2: Сдача инструктажа по охране труда и пожарной безопасности
Задание 3: Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка

Основной этап 5 семестр

Задание 1: Подбор литературы для изучения численного метода или алгоритма на графах.
Задание 2: Изучение алгоритма или численного метода, согласно индивидуальному заданию; составление алгоритма разрабатываемой программы.
Задание 3: Программирование и отладка алгоритма на графах или численного метода.

Завершающий этап 5 семестр

Задание 1: Анализ работы метода или алгоритма.
Задание 2: Заполнение дневника.
Задание 3: Описание изученного метода или алгоритма в отчете.

Подготовительный этап 6 семестр

Согласована на портале № 58684

Задание 1: Изучение графических примитив выбранного языка программирования для иллюстрации метода.

Задание 2: Проектировние пользовательского интерфейса программы.

Задание 3: Подбор тестовых функций.

Основной этап 6 семестр

Задание 1: Программная реализация иллюстации работы метода.

Задание 2: Реализайия интерфейса программы.

Задание 3: Тестирование готовой программы.

Завершающий этап 6 семестр

Задание 1: Написание отчета по практике.

Задание 2: Завершение заполнения дневника.

Задание 3: Создание презентации для защиты практики.

8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Как для выбранного метода выбираете начальное приближение?
- Какими свойствами должен обладать граф для решения поставленной задачи.
- Какое правило используете для решения интеграла с заданной точностью.
- Укажите необходимое условие для сходимости метода итераций.
- Как выбор точности решения задачи влияет на скорость сходимости численного метода?

9. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Согласована на портале № 58684

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 322 от «14» 12 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	Ю.П. Ехлаков	Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	Ю.П. Ехлаков	Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725
Руководитель производственной практики	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66-a319-fedd580a2823

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Н.Ю. Салмина	Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. АОИ	Т.А. Петкун	Разработано, b56e48da-e701-48aa-8b58-572d4e40f834

Согласована на портале № 58684