



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель образовательной программы

А.С. Величко

«30» июня 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
математических методов в экономике

А.С. Величко

«30» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ
ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика

Магистерская программа Математические и инструментальные методы в социально-экономических системах

Квалификация (степень) выпускника магистр

г. Владивосток
2018 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282.

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями технологической практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, развитие практических навыков в будущей профессиональной деятельности, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики, усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

3 ЗАДАЧИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачи технологической практики

1. развитие способности анализировать сложные технические системы управления;
2. развитие способности синтезировать сложные технические системы управления;
3. развитие способности разрабатывать научно-техническую документацию;
4. развитие способности оформлять научно-технические отчеты, обзоры;
5. развитие способности готовить публикации по результатам выполненных исследований.

4 МЕСТО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Практика базируется на дисциплине «Моделирование и проектирование отраслевых задач», учебной практике по получению профессиональных умений и навыков.

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

знать характеристики задач управления, систем, требующих внешнего управления или поддержки режима функционирования, и задач управления поведением сложных систем; основные направления развития информационных технологий в области разработки систем управления;

знать основы математического аппарата описания процессов; возможности перспективных информационных технологий, построенных на базе развитых знаковых систем в составе потоковых формализмов;

уметь оценивать возможности архитектурных решений и соответствие задачам создания и развития информационных технологий в современных и перспективных приложениях;

уметь обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации конкретных задач и информационных технологий

владеть навыками применения знаний для решения конкретных задач в области разработки перспективных информационных технологий;

владеть навыками разработки программных приложений, ориентированных на реализацию распределенной обработки на сетях общего пользования.

5 ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Форма (способ) проведения технологической практики: стационарная.

Предприятиями (организациями) проведения практики являются органы государственного, регионального и муниципального управления, финансовые, экономические и аналитические подразделения предприятий и учреждений всех организационно-правовых форм, включая отделы развития и маркетинга частных фирм и ассоциаций, банков и страховых компаний, инвестиционных и пенсионных фондов, требующих профессиональных знаний в области экономики, математики, статистики и компьютерных технологий.

Практика может проводиться в вузе на базе кафедры математических методов в экономике Школы естественных наук ДВФУ.

Практика является концентрированной, проводится на 2 курсе во 2 семестре (трудоемкость по учебному плану - 2 недели).

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен владеть:

в области производственно-технологической деятельности:

способностью анализировать сложные технические системы управления (ПК-1);

способностью синтезировать сложные технические системы управления (ПК-2);

способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-3);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ПК-4);

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики (2 курс, 2 семестр) составляет 2 недели, 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности (2 часа) Ознакомительные занятия (20 часов)	УО-1 Собеседование
2	Экспериментальный	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала (20 часов) Выполнение производственных заданий (25 часов) Использование инструментальных средства для работы с ЭВМ (25 часов)	УО-1 Собеседование
3	Заключительный	Подготовка отчета по практике (16 часов)	УО-1 Собеседование

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Содержание самостоятельной работы определяется типом проведения технологической практики.

Прикладная работа выполняется в случае прохождения практики на определенном предприятии (организации), целью которой является постановка, формализация, в том числе с помощью математических методов, и решение конкретных проблем и задач, возникающих в деятельности предприятия (организации), в том числе с использованием специализированного программного обеспечения.

Возможное содержание прикладных работ:

- макроэкономическое моделирование и прогнозирование развития страны, региона, производственного комплекса и т.п.;
- макроэкономическое моделирование и оптимизация инвестиционных процессов;
- исследование, измерение и моделирование инфляционных процессов в экономике;
- исследование и моделирование сферы личного и общественного потребления;

- эконометрические методы в идентификации моделей конкретных экономических (социально-экономических) объектов;
- моделирование и исследование конкретных социально-экономических объектов и систем;
- моделирование и оптимизация инвестиционных процессов конкретной фирмы;
- анализ и прогнозирование временных рядов, описывающих конкретные экономические и социальные процессы;
- моделирование, планирование и регулирование производственных процессов в сложных производственных комплексах (сетевой подход);
- моделирование и исследование рыночной конкуренции;
- моделирование и исследование рыночного ценообразования;
- диагностика и анализ состояния конкурентной рыночной среды;
- моделирование и оптимизация деятельности финансовых институтов: банков, страховых компаний, инвестиционных фондов, пенсионных фондов.

Обзорно-аналитическая работа осуществляется в случае прохождения практики на базе структурного подразделения вуза, направлена на изучение и анализ (по литературным, нормативным источникам) объектов или процессов, относящихся к деятельности предприятий (организаций), рекомендованных программой данной практики в качестве мест ее прохождения, разработку математических и/или инструментальных методов (в том числе с использованием специализированного программного обеспечения) решения возможных проблем и задач, возникающих в деятельности предприятия (организации) с рекомендациями по их использованию и внедрению.

Возможное содержание обзорно-аналитических работ:

- исследования в области математической экономики, т.е. математического анализа общих закономерностей экономического поведения и управления народным хозяйством и его отраслями на разных уровнях;
- разработка (совершенствование) современных компьютерных технологий исследования динамических моделей экономики;
- доказательный вычислительный эксперимент в исследовании современных динамических моделей экономики (теоретические основы и компьютерная реализация);
- исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку алгоритмов поиска решений новых оптимизационных задач;
- разработка и исследование систем искусственного интеллекта для управления социальными, экономическими и другими объектами;

- разработка новых методов и методик математического (в том числе компьютерного) моделирования сложных социально-экономических систем, математического обеспечения для автоматизации моделирования.

Контролируемые разделы практики, этапы формирования компетенций, виды оценочных средств, зачетно-экзаменационные материалы, комплекты оценочных средств для текущей аттестации, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Форма отчетности: зачет с оценкой. Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета на семинаре кафедры математических методов в экономике. Отчет о прохождении практики может быть дополнен отзывом, оформленным и подписанным руководителем практики от предприятия (организации), руководитель практики от предприятия указывает свою оценку. Оценка по результатам защиты отчета может отличаться от оценки, выставленной руководителем практики от предприятия.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Певзнер, Л.Д. Практикум по математическим основам теории систем. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10254.
2. Кирсанов, М.Н. Графы в Maple. Задачи, алгоритмы, программы. — М. : Физматлит, 2006. — 168 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2738.
3. Кожухар В.М Основы научных исследований. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 216 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html>
4. Кожухар В.М. Практикум по основам научных исследований: Учебное пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 112 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935479.html>
5. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учеб. пособие. – М.: Дашков и Ко, 2013. – 282 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935479.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ржевский, С.В. Исследование операций. — СПб. : Лань, 2013. — 476 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32821.
2. Горлач, Б.А. Исследование операций. — СПб. : Лань, 2013. — 442 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4865.
3. Новиков А.М. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 284 с. <http://www.iprbookshop.ru/8500>.

Перечень дополнительных информационно-методических материалов

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания М.: Юнити-Дана, 2012. – 287 с.
2. Пивоев В. М. Философия и методология науки: учебное пособие для магистров и аспирантов / В. М. Пивоев. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. – 320 с.
3. Аллен Д. Как привести дела в порядок: искусство продуктивности без стресса = Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity. – М.: Вильямс, 2007. – 368 с.
4. Брукс Ф.П. Проектирование процесса проектирования: записки компьютерного эксперта. – М.: Вильямс, 2012. – 464 с.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется свободно распространяемое программное обеспечение: операционная система Linux, системы научной графики GNUPLOT, Metapost, система подготовки математических текстов TeX/LaTeX, текстовый процессор LibreOffice.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент может использовать производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), материально-техническое обеспечение ДВФУ.

Составитель: заведующий кафедрой математических методов в экономике, к.ф.-м.н., доцент Величко А.С.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры математических методов в экономике, протокол №15 от «30» июня 2018 г.



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по технологической практике
Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика
магистерская программа «Математические и инструментальные методы в
социально-экономических системах»
Форма подготовки очная

Владивосток
2018

**Паспорт
фонда оценочных средств
по технологической практике**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК 1 - способность анализировать сложные технические системы управления	Знает	характеристики задач управления, систем, требующих внешнего управления или поддержки режима функционирования, и задач управления поведением сложных систем; основные направления развития информационных технологий в области разработки систем управления
	Умеет	оценивать возможности архитектурных решений и соответствие задачам создания и развития информационных технологий в современных и перспективных приложениях
	Владеет	навыками применения знаний для решения конкретных задач в области разработки перспективных информационных технологий
ПК-2 - способность синтезировать сложные технические системы управления	Знает	основы математического аппарата описания процессов; возможности перспективных информационных технологий, построенных на базе развитых знаковых систем в составе потоковых формализмов
	Умеет	обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации конкретных задач и информационных технологий
	Владеет	навыками разработки программных приложений, ориентированных на реализацию распределенной обработки на сетях общего пользования
ПК-3 - способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	Знает	особенности подготовки научно-технических отчетов, обзоров
	Умеет	оформить научную публикацию и сопровождающую документацию
	Владеет	современными техническими средствами подготовки научных рукописей
ПК-4 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	Знает	основные характеристики современного оборудование и приборы - ЭВМ
	Умеет	эксплуатировать современное оборудование и приборы - ЭВМ
	Владеет	инструментальными средствами разработки для ЭВМ

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Эксперименталь ный этап	ПК-1-4	Знает	Собеседование (УО-1)	Зачет с оценкой, вопросы 1-11
			Умеет	Проект (ПР-9)	Зачет с оценкой, проект 1-19
			Владеет	Проект (ПР-9)	Зачет с оценкой, проект 1-19

Зачетно-экзаменационные материалы

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой по технологической практике

1. Основы разработки научно-технической документации.
2. Правила оформления научно-технических отчетов, методика подготовки обзоров.
3. Методика подготовки публикации по результатам выполненных исследований.
4. Инструментальные средства разработки для ЭВМ.

Комплекты оценочных средств для текущей аттестации

Вопросы для собеседования по технологической практике

Экспериментальный этап.

1. Этапы выполнения производственных заданий.
2. Сбор, обработка и систематизация фактического материала, полученного в процессе наблюдений и измерений.
3. Основы разработки научно-технической документации.
4. Правила оформления научно-технических отчетов, методика подготовки обзоров.
5. Методика подготовки публикации по результатам выполненных исследований.
6. Инструментальные средства разработки для ЭВМ.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и аргументированное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания практики; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание

важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания практики; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии практики; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Темы проектов по технологической практике

1. -Макроэкономическое моделирование и прогнозирование развития страны, региона, производственного комплекса и т.п.
2. Макроэкономическое моделирование и оптимизация инвестиционных процессов.
3. Исследование, измерение и моделирование инфляционных процессов в экономике.
4. Исследование и моделирование сферы личного и общественного потребления.
5. Эконометрические методы в идентификации моделей конкретных экономических (социально-экономических) объектов.
6. Моделирование и исследование конкретных социально-экономических объектов и систем.
7. Моделирование и оптимизация инвестиционных процессов конкретной фирмы.
8. Анализ и прогнозирование временных рядов, описывающих конкретные экономические и социальные процессы.
9. Моделирование, планирование и регулирование производственных процессов в сложных производственных комплексах (сетевой подход).
10. Моделирование и исследование рыночной конкуренции.
11. Моделирование и исследование рыночного ценообразования.
12. Диагностика и анализ состояния конкурентной рыночной среды.
13. Моделирование и оптимизация деятельности финансовых институтов: банков, страховых компаний, инвестиционных фондов, пенсионных фондов.
14. Исследования в области математической экономики, т.е. математического анализа общих закономерностей экономического поведения и управления народным хозяйством и его отраслями на разных уровнях.
15. Разработка (совершенствование) современных компьютерных технологий исследования динамических моделей экономики.
16. Доказательный вычислительный эксперимент в исследовании современных динамических моделей экономики (теоретические основы и компьютерная реализация).
17. Исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку алгоритмов поиска решений новых оптимизационных задач.

18.Разработка и исследование систем искусственного интеллекта для управления социальными, экономическими и другими объектами.

19.Разработка новых методов и методик математического (в том числе компьютерного) моделирования сложных социально-экономических систем, математического обеспечения для автоматизации моделирования.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов - студент/группа продемонстрировали уверенное знание и владение навыком самостоятельной работы по теме исследования; методами и приемами анализа, умеют отвечать на вопросы и аргументировать ответ. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание только базовых основ выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

✓ 60-50 баллов - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок содержания раскрываемой проблемы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания

Критерии оценки собеседования

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и аргументированное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания практики; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания практики; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии практики; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки проектов

✓ 100-86 баллов - студент/группа продемонстрировали уверенное знание и владение навыком самостоятельной работы по теме исследования; методами и приемами анализа, умеют отвечать на вопросы и аргументировать ответ. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание только базовых основ выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

✓ 60-50 баллов - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок содержания раскрываемой проблемы.

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения практики

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по технологической практике проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по технологической практике проводится в форме собеседования и защиты проекта и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты проекта.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по технологической практике проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По технологической практике предусмотрен зачет с оценкой, который проводится в форме защиты проекта на семинаре кафедры.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по технологической практике

Баллы (рейтингов ой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

76-85	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.