МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
И. о. проректора по учебной работе _____ Ю. Нагорная
«28» 03 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Прикладная математика

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 4 года

Институт Цифровых технологий

Кафедра разработчик РПД Математика

Выпускающая кафедра Математика

Начальник
учебно-методического управления _____ Семенова Л.У.

Директор института ЦТ _____ Тебуев Д.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Кочкаров А.М.

г. Черкесск, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи учебной практики …….....4
2. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения ……4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОП ВО ……..5
4. Место учебной практики в структуре ОП ВО …….....7
5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах…….....7
6. Содержание учебной практики ……..……7
7. Формы отчётности по учебной практике ……..……...9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики ……11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы……...11
8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет» ……11
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ……13
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики ……..……..14
11. Иные сведения и материалы ……14
11.1. Место и время проведения учебной практики ……14
11.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ……...14
Приложение 1. Фонд оценочных средств……..16
Приложение 2. Аннотация программы практики……...39
Рецензия на программу учебной практики……...40
Лист переутверждения программы учебной практики……..41

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

-углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, в частности, разработка и совершенствование математических моделей для конкретной предметной области;

-приобретение профессиональных навыков в области обработки информации с использованием современных информационных технологий;

-сбор, систематизация, обобщение материалов для научно-исследовательской работы.

Задачами практики являются:

-изучить организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;

-изучить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, оформлению технической документации;

-изучить вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

-изучить опыт работы в организации, накопленный штатными специалистами по математическим моделям в конкретной предметной области, математическим методам, информационным системам и технологиям;

-приобрести навыки использования программных продуктов;

-приобрести навыки оформления результатов работы в соответствии с существующими стандартами.

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики - учебная.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения - стационарная / выездная.

Формы проведения учебной практики:

- дискретно, работа в компьютерных классах, предполагающая выполнение обучающимися тематических комплектов индивидуальных заданий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Планируемые результаты прохождения учебной практики обучающимися:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты
1.	ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ОПК-1.1 Способен последовательно и логически правильно излагать основные разделы высшей математики и естественно – научных дисциплин, систематизировать теоретический материал. ОПК-1.2 Аргументирует, осуществляет выбор теоретического и практического материала разделов фундаментальной науки при выполнении научных и практических исследований ОПК-1.3 Способен выявлять методы и разделы высшей математики и естественно – научных дисциплин в практической реализации построения математических моделей различной направленности
2.	ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	ОПК-2.1 Выбирает, дорабатывает математические методы и модели для решения исследовательских и проектных задач ОПК-2.2 Осуществляет проверку адекватности моделей, анализирует результаты моделирования, оценивает надежность и качество функционирования систем ОПК-2.3 Систематизирует математические методы и осуществляет выбор использования их при решении различных оптимизационных задач.
3.	ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует основные принципы работы современных информационных технологий, рассматривает различные приемы построения математических моделей, систематизирует методы и научные пакеты прикладных программ ОПК-3.2 Осуществляет поиск современных информационных технологий для решения прикладных задач различной направленности ОПК-3.3 Способен анализировать и

			давать оценку работе современным информационным технологиям. Определяет аналитические и научные пакеты прикладных программ для решения различных задач практической направленности
4.	ОПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-4.1 Осуществляет выбор алгоритмического подхода при разработке прикладного программного обеспечения различной направленности ОПК-4.2 Систематизирует существующие алгоритмические методы разработки программ и осуществляет выбор оптимального алгоритмического подхода в различных областях ОПК-4.3 Практически реализует оптимальные алгоритмические методы при разработке программ практической направленности

4.МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная практика (ознакомительная практика), относится к обязательной части Блока 2. Практика.

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов, в том числе: КВР – 39,5 час.; АттЗК - 0,5 час.; ИФ – 68час.).

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится в течение 2 недель.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	Предварительный этап практики	Составление индивидуальной программы учебной практики (ознакомительной практике)
2	Подготовительный этап практики	Изучение информации об объекте и предмете практики. Определение конкретного предмета деятельности обучающегося на время прохождения практики
3	Содержательный этап практики	Выполнение производственных заданий. Углубленное изучение методических и нормативно-правовых документов, источников экономической, финансовой, социальной, управленческой, правовой информации по проблемам, отраженным в индивидуальной программе практики. Сбор и анализ фактических данных о деятельности предприятия в целом и по конкретным разделам индивидуально полученного задания. Практическая работа по решению предложенной индивидуальной профессиональной задачи (с формулировкой выводов и предложений).
4	Заключительный этап практики	Формирование отчета по учебной практики (ознакомительной практике)
5	Защита отчета	

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика графиком учебного процесса обучающиеся могут проходить учебную практику (ознакомительную практику) в государственных и муниципальных учреждениях. Учебная практика (ознакомительная практика) осуществляется на основе договоров о сотрудничестве между ФГБОУ ВО «СевКавГА» и организациями.

В случае невозможности прохождения практики обучающимся в установленные сроки, сроки прохождения практики переносятся приказом ректора по заявлению обучающегося, согласованному с заведующим кафедрой. Сроки и место прохождения

практики указываются в направлении, которое необходимо получить на кафедре перед убытием на практику.

Отчет по учебной практике (ознакомительной практике) должен включать следующие разделы:

Введение. Определяется цель и основные задачи практики.

Основная часть. Дается краткая характеристика предприятия (организации). Приводятся основные функции, уровни управления, компетенции и задачи, которые стоят перед организацией в современных условиях.

Содержит отчет о конкретно выполненной обучающимся работе по заданию в период практики, а также сведения о том, что нового обучающийся узнал на практике, какие встречались трудности в практическом применении знаний по различным вопросам программы практики. Содержание этого раздела должно отвечать требованиям, предъявляемым к отчету, программе практики и индивидуальному заданию в соответствии со спецификой направленности (профиля) обучающегося.

Заключение. Содержит анализ пройденной обучающимся практики, выводы по выполненным заданиям, предложения по совершенствованию рассмотренных вопросов, а также оценку возможности использования собранного во время практики материала.

Список используемых источников. Приводится список использованных источников, включая нормативные акты, стандарты предприятия, методические указания (не менее 20 источников). Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления».

При сборе материалов основными источниками сведений являются плановые и отчетные документы, нормативно-справочные материалы, должностные инструкции, положения о подразделениях организации, статистические данные о производственной, хозяйственной и финансовой деятельности исследуемой организации, личные наблюдения практиканта, документы, используемые в системе управления организацией. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики обучающихся.

Отчет о прохождении практики составляется по предлагаемому содержанию. При этом необходимо, чтобы в них нашли отражения следующие вопросы:

- время прохождения практики;
- описание выполненных работ с указанием их объема;
- разбор заданий, полученных и выполненных в ходе практики с целью выявления затруднений, которые встречались при прохождении практики, изложение сложных или спорных управленческих решений, замечаний по конкретным документам, с которыми работал практикант;
- предложения по совершенствованию практики.

В отчете обучающийся должен также отметить, какую пользу принесла практика для его обучения, какую помощь оказывали руководители практики. Отчет должен отражать мнение обучающегося к изученным в ходе теоретической подготовке материалам, их соответствию реальной деятельности организаций, а также, какие специальные навыки, умения и знания обучающийся приобрел в ходе практики.

По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы:

- заполненный дневник;
- отчет по практике. Отчет оформляется в печатном виде. Структура и содержание отчета должны соответствовать программе практики. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики.
- презентация отчета.

Защита отчётов производится в течение двух недель с начала следующего семестра после окончания практики в соответствии с установленным директоратом графиком.

Отчет по учебной практике в форме презентации защищается перед комиссией.

Нарушение обучающимся сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из Академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Академии.

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Формой промежуточной аттестации по учебной практике (ознакомительной практике) является зачет с оценкой, формой отчетности – отчет и дневник по практике.

Требования к дневнику по учебной практике (ознакомительной практике)

Дневник ведется обучающимся ежедневно в течение всего периода практики.

Он проверяется руководителями практики от предприятия и от Академии. В дневник записываются все виды работ, выполняемые обучающимися, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсии и т. д.). В дневнике обучающийся лично заполняет таблицу о выполненных работах. Записи производятся и заверяются подписью руководителя практики.

В дневнике руководитель практики от предприятия дает характеристику отношения обучающегося к практике в целом и достигнутых им результатов, сведения об отношении к порученной работе, о дисциплинированности, приобретенных навыках, умениях и знаниях, о взаимоотношениях с коллективом.

Дневник является основным документом, подтверждающим работу обучающегося в период практики.

Требования к отчету по учебной практике (ознакомительной практике)

По окончании прохождения учебной практики (ознакомительной практике) обучающийся обязан составить письменный отчет и сдать его руководителю практики от Академии одновременно с дневником и характеристикой, подписанными непосредственным руководителем практики от предприятия, заверенной печатью.

Отчет готовят в течение всей практики. Для завершения работы над отчетом, обучающимся могут быть предоставлены 2–3 дня в конце срока практики. Отчет об учебной практики (ознакомительной практике) должен охватывать все темы плана прохождения практики в соответствии с методическими рекомендациями. Результаты исследований по каждому направлению излагаются сжато, но ясно.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет 30 страниц (кроме приложений) и выполнен с помощью средств компьютерной техники на одной стороне листа формата А4 по ГОСТ 2.301.

Текст следует печатать в текстовом редакторе Word: цвет шрифта черный – Times New Roman Cyr; размер шрифта (кегель) – 14; межстрочный интервал – 1,5; абзацный отступ – 1,25; выравнивание текста по ширине с автоматическим переносом, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм.

Формулы и уравнения следует набирать в редакторе формул и выделять из текста в отдельную строку, если на них предполагаются ссылки. Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблицы. Располагают таблицу в работе непосредственно после текста,

в котором она упоминается впервые или на следующей странице, а при необходимости, в приложении.

Слово Таблица указывают слева над таблицей без абзацного отступа с прописной буквы. Далее указывают номер таблицы арабскими цифрами в пределах раздела, например: Таблица 1.2 (вторая таблица в первом разделе). Все рисунки должны иметь название, которое помещают под рисунком. Рисунки должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текста или с поворотом по часовой стрелке. На все рисунки должны быть ссылки в работе.

Нумерация рисунков осуществляется в пределах раздела. В тексте на них делают ссылки, например: в соответствии с рисунком 1.1 или же (см. рисунок 1.1).

Отчет обучающегося проверяется преподавателем-руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются обучающимся для внесения изменений в отчет.

Отчет по практике является основным документом, подтверждающим работу обучающегося в период практики.

Защита отчётов производится в течение двух недель с начала следующего семестра после окончания практики в соответствии с установленным директоратом графиком. Отчет по учебной практики (ознакомительной практике) в форме презентации защищается перед комиссией.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Алпатов, А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций/ А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 112 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56016.html
2. Задохина Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач : учебное пособие для студентов вузов / Задохина Н.В.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 127 c. — ISBN 978-5-238-02661-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81654.html
3. Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Исакова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 117 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72208.html
4. Королев, В.Т. Математика и информатика. Часть первая. Математика [Электронный ресурс]/ В.Т. Королев, Д.А. Ловцов, В.В. Радионов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. — 248 c. — 978-5-93916-462-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45225.html
5. Уткин В.Б. Математика и информатика: учебное пособие / Уткин В.Б., Балдин К.В., Рукосуев А.В.. — Москва: Дашков и К, 2018. — 468 c. — ISBN 978-5-394-01925-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85278.html

Дополнительная литература

1. Алпатов, А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: практикум/ А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 52 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56017.html
2. Аматова, Г.М. Математика. Упражнения и задачи [Текст]: учебник/ Г.М. Аматова, М.А. Аматов.- М.: Академия, 2008.- 332 с.
3. Астанина, С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ С.Ю. Астанина, Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Современная гуманитарная академия, 2012. — 156 c. — 978-5-8323-0832-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16934.html
4. Ильин, В.А. Высшая математика [Текст]: учебник/ В.А. Ильин, А.В. Куркина.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Проспект, 2012.- 608 с.
5. Исследовательская и культурно-просветительская деятельность бакалавров педагогического образования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Направление подготовки 050100 – «Педагогическое образование». Профили подготовки – «Математика. Информатика», «Математика»/. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 65 c. — 978-5-85218-664-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32044.html
6. Королев, В.Т. Математика и информатика. MATHCAD [Электронный ресурс]:

учебно-методические материалы для выполнения практических занятий и самостоятельной работы студентами специалитета/ В.Т. Королев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. — 62 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45224.html
7. Темирова, Л.Г. Учебно-методическое пособие по подготовке и написанию дипломных работ для студентов 3 курса по направлению подготовки 231300.62 Прикладная математика [Электронный ресурс]/ Л.Г. Темирова, А.К. Кубанова. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27242.html
8. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — 978-5-209-03527-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11552.html
9. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) / Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.. — Москва: Современная гуманитарная академия, 2007. — 179 с. — ISBN 978-5-8323-0433-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/16935.html
10. Шипачев, В.С. Высшая математика. Базовый курс [Текст]: учеб. пособие/ В.С. Шипачев.- М.: Юрайт, 2011.-447 с.

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: http:// www.iprbooks.ru/ ООО «Ай Пи Эр Медиа»

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении учебной практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 11.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: Кафедра напольная - 1шт., стул преподавательский мягкий - 1шт., парты - 18шт., стулья мягкие -32шт., стулья ученические-11 шт., доска меловая - 1шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система – 1 шт. Системный блок -1 шт. Проектор – 1шт.
2.	Помещение для самостоятельной работы**.**	Отдел обслуживания печатными изданиями Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: экран настенный – 1 шт. Проектор – 1шт. Ноутбук – 1шт. Информационно-библиографический отдел. Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья - 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт. Отдел обслуживания электронными изданиями Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система - 1 шт. Монитор – 21 шт. Сетевой терминал -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 2 шт. Принтер –1шт.Рабочие столы на 1 место, стулья.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

11.1. Место и время проведения учебной практики

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях Академии или на основании заключенных договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках образовательной программы.

Время прохождения учебной практики 2 курс, 4 семестр.

11.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Лицу с ограниченными возможностями здоровья и инвалиду не менее чем за 2 месяца до начала практики необходимо написать заявление на имя директора института (декана факультета) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

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

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

При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам может быть предоставлено дополнительное время для подготовки и защиты отчетов по практике.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Ознакомительной практике

1.1. Перечень компетенций, на освоение которых направлена учебная практика

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК - 1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
ОПК - 2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем
ОПК - 3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК - 4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

1.2. Этапы формирования компетенций в результате прохождения учебной практики

Этапы (разделы) практики	Формируемые компетенции (коды)			
	ОПК-1	ОПК - 2	ОПК - 3	ОПК - 4
1	2	3	4	5
Предварительный этап практики			+	
Подготовительный этап практики	+			+
Содержательный этап практики	+	+	+	+
Заключительный этап практики			+	
Защита отчета				

Последовательное прохождение каждого этапа учебной практики предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации показывает уровень освоения их обучающимися.

Оценочные средства сформированности компетенций в процессе прохождения учебной практики (ознакомительной практики)

Контролируемые этапы (разделы) практики	Оценочные средства	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Предварительный этап практики	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Подготовительный этап практики	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Содержательный этап практики	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Заключительный этап практики	Проверка качества подготовки отчета по практике и дневника	
Защита отчета		Зачет с оценкой

2. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения учебной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ОПК- 1 Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике			
Подготовительный этап практики	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

Содержательный этап практики	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
ОПК – 2 Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем			
Содержательный этап практики	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания математических методов и моделей, адекватности моделей, анализа результатов, надежности и качества функционирования систем
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания математических методов и моделей, адекватности моделей, анализа результатов, надежности и качества функционирования систем
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания математических методов и моделей, адекватности моделей, анализа результатов, надежности и качества функционирования систем
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях математических методов и моделей, адекватности моделей, анализа результатов, надежности и качества функционирования систем

ОПК-.3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
Содержательный этап практики	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности
Заключительный этап	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК –4 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения			

Подготовительный этап практики	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
Содержательный этап практики	собеседование	«Отлично»	Демонстрирует сформированные знания принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		«Хорошо»	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы знания принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического
		«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичные знания принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		«Неудовлетворительно»	Допускает существенные ошибки в знаниях принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	

«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию и защите отчета по практике. Полностью выполнено полученное обучающимся задание на практику, профессионально составлен отчет, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы и рекомендации по развитию деятельности базы практики, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции), даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены основные требования к написанию и защите отчета по практике, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении теоретического и фактического материала; отсутствует логическая последовательность в изложении или суждениях; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы, не четко сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к подготовке отчета по практике. В частности: задание, полученное обучающимся на практику, выполнено лишь частично; допущены фактологические ошибки в содержании отчета или при ответе на дополнительные вопросы; поверхностно сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание, полученное на практику, не выполнено, или допущены существенные ошибки в содержании отчета, не сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).

3. 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

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения учебной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	№ задания

ОПК- 1 Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике		
Содержательный этап практики	собеседование	Задание 1
Заключительный этап практики	собеседование	Задание 2-3
ОПК-.2 Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем		
Содержательный этап практики	собеседование	Задание 1
Заключительный этап практики	собеседование	Задание 2-3
ОПК - 3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Содержательный этап практики	собеседование	Задание 1
Заключительный этап практики	собеседование	Задание 2-3
ОПК - 4 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
Содержательный этап практики	собеседование	Задание 1
Заключительный этап практики	собеседование	Задание 2-3

Задания для подготовки отчета по практике

Задание 1. Технико-экономические характеристики подразделения и оценка его деятельности: организационный тип производства, производственная структура объекта, состав и квалификация кадров.

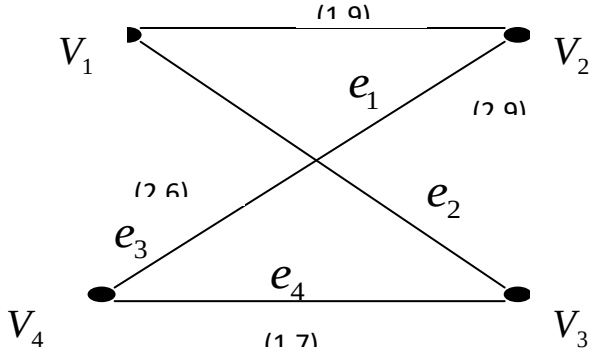
Основы технологии и проектирования подразделения: целевые задачи предприятия, решаемые с помощью ЭВМ, контроль, методы планирования, оптимизация и управление информационной системой предприятия; классификация программных и аппаратных средств эксплуатируемых на предприятии прохождения практики; нормативно-правовые документы, регламентирующие правила эксплуатации информационной системы; наличие локальной сети, ее структура; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Задание 2. Продемонстрировать умения работы с пакетами прикладных программ на предприятии:

1. Текстовый процессор WORD: создание комбинированной информации (работа в редакторе формул, вставка рисунков, вставка надписей). Например

Вариант № 1

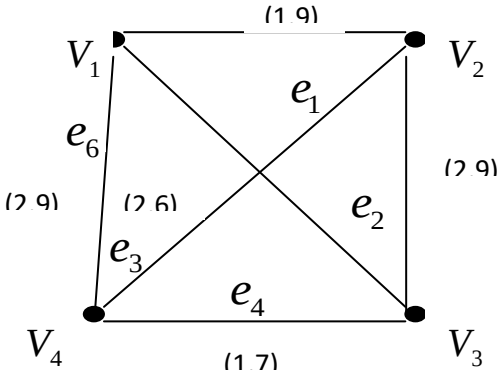
Рассмотрим четырехвершинный взвешенный граф и целевую функцию на рис.



$$F(x) = \sum_{e \in E} w(e) \to \min$$

Вариант № 2

Рассмотрим четырехвершинный взвешенный граф и целевую функцию на рис.

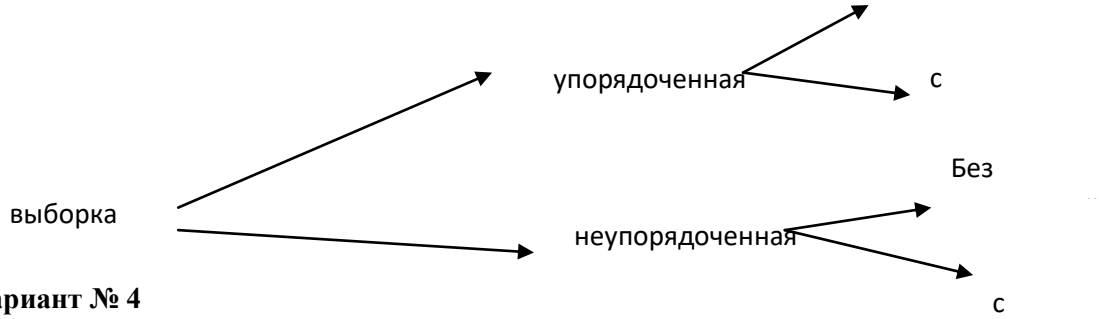


$$F(x_1) = \sum_{e \in E} w(e) \to min$$

$$F(x_2) = \sum_{e \in E} w(e) \to max$$

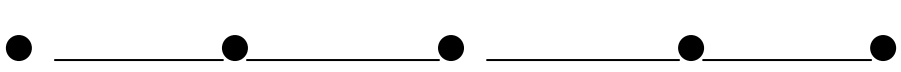
Вариант № 3

Определение: Набор элементов $a_1, a_2, \ldots, a_n$ из А называется выборк Без элементов или *(n,r)* - выборкой

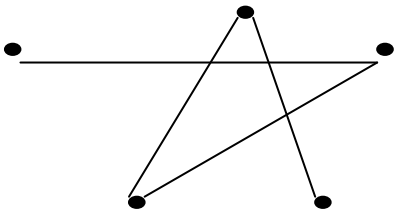


Вариант № 4

Изоморфизм графов $G_1(V_1, E_1)$ и $G_2(V_2, E_2)$, $|V_1| = |V_2|, |E_1| = |E_2|$ можно определить более строго, рассматривая биекцию: $\varphi : V_1 \to V_2$.



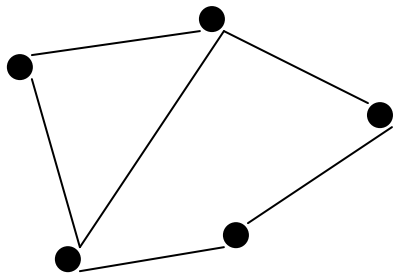
G_1



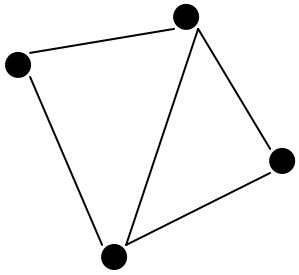
G_2

Вариант №5

Определить являются ли графы $G_1(V_1, E_1)$ и $G_2(V_2, E_2)$ изоморфными.

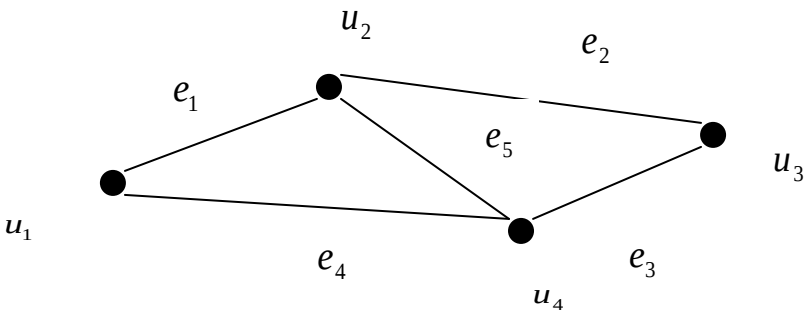


G_1



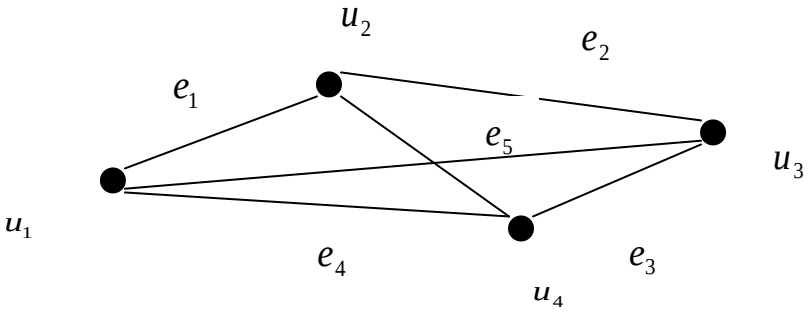
G_2

Вариант №6.



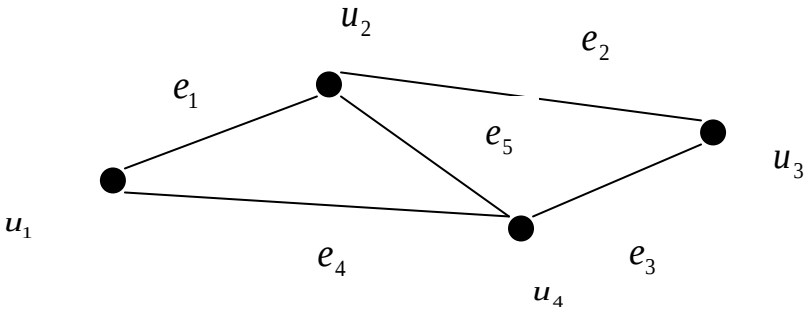
Граф $G = (V, E)$ называется связным, если для всякой пары вершин $u, v \in V$ в Gсуществует (u, v)-цепь.

Вариант №7.



Степенью вершины графа $G = (V, E)$ называется число инцидентных ей ребер. Степень вершины vобозначается $\deg v$.

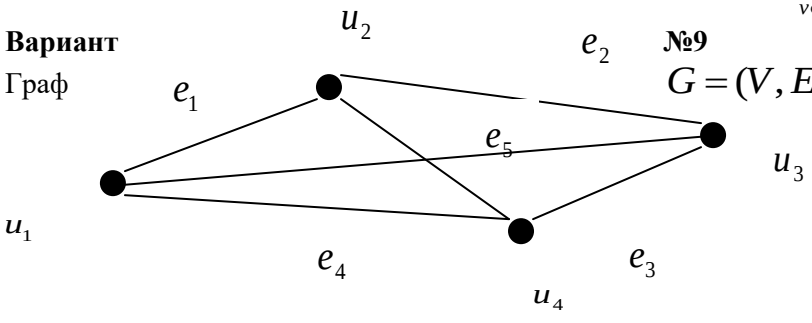
Вариант №8.



Граф $G = (V, E)$ называется связным, если для всякой пары вершин $u, v \in V$ в Gсуществует (u, v)-цепь. Максимальная и минимальная степени вершин графа $G = (V, E)$ обозначаются символами $\Delta(G)$ и $\delta(G)$ соответственно:

$$\Delta(G) = \max_{v \in V} \deg v, \delta(G) = \min_{v \in V} \deg v.$$

Вариант №9



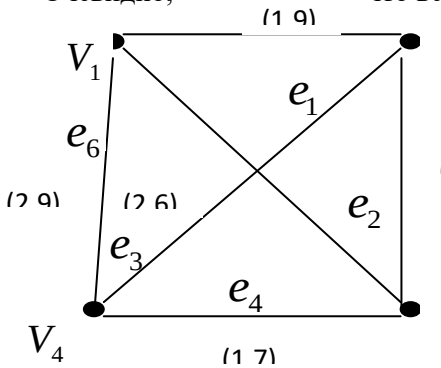
Граф $G = (V, E)$ называется связным, если для

всякой пары вершин $u, v \in V$ в Gсуществует (u,v)-цепь. Максимальная и минимальная степени вершин графа $G = (V, E)$ обозначаются символами $\Delta(G)$ и $\delta(G)$ соответственно:

$$\Delta(G) = \max_{v \in V} \deg v, \delta(G) = \min_{v \in V} \deg v.$$

Вариант №10.

Очевидно, что всякий граф однозначно представляется в виде совокупности своих компонент. Например, граф G состоит из трех компонент $G(V_1), G(V_2), G(V_3)$, каждая из которых есть ее подграф, порожденный соответственно подмножеством вершин.



(2,9) $F(x) = \sum_{e \in E} w(e) \to \min$.

2. Текстовый процессор Word: создание и форматирование таблиц.

Вариант №1 Создайте таблицу «Данные о зарплате сотрудников»

Ф.И.О.	**Месяцы**					**Средняяз/п**
	Январь	**февраль**	**Март**	**апрель**	**Май**	
ИвановП.И.	1500	561	5123	4500	14500	
СидороваР.Л	2030	2136	2130	1200	1230	
КузнецовВ.А.	1200	4123	2500	4500	12300	
ПетровА.Д.	2350	1200	3500	13600	1500	
КопытковаН.Л	5623	1300	4200	780	1200	
ПирожковаС.Л	894	1500	1200	1256	1400	
ШирайК.Т.	5621	456	1300	1230	1300	
ФисенкоН.Л	4562	1250	4500	1560	1600	
КучуковП.Д.	4512	1400	1200	1400	1800	
Итого:						

Вариант №2Создать и отформатировать таблицу «Годовой отчет о доходах фирмы».

Страна	**Стоимость**	**Количество**				**Доходзагод**
		1 квартал	**2 квартал**	**3 квартал**	**4 квартал**	
Крит	395	12	7	25	17	
Испания	365	10	37	45	19	
Мальта	440	8	28	52	32	
Франция	700	15	43	68	23	
Германия	650	6	18	31	19	
Португалия	821	15	22	35	20	

Вариант №3 Создать и отформатировать таблицу «Экзаменационная ведомость студентов 1-го курса по предметам»

Ф.И.О.	**№ группы**	**Предметы**					**Ср. балл**
		история	**матем.**	**ПАСИ**	**экономика**	**ТР**	
Иванов А.Ю.	ПМ-031	5	4	5	4	5	
Петрова С.Т.	ПМ-031	4	4	5	5	5	
Куравлев М.Л.	ПМ-031	3	4	4	5	4	
Кузнецов М.Т.	ПМ-031	5	3	3	5	5	
Жарикава Т.Э.	ПМ-031	5	3	4	3	4	
Малахов К.Д.	ПМ-031	4	3	3	3	3	

Евдокимава М.И.	ПМ-031	4	5	4	4	3	
Сорокина Р.Л.	ПМ-031	3	5	3	3	4	
Кокарекина О.Л.	ПМ-031	3	5	5	4	4	
Семенов В.М.	ПМ-031	3	3	3	3	3	
Туркменов П.Л.	ПМ-031	4	4	4	4	3	

Вариант №4 Создать и отформатировать таблицу «Аттестационная ведомость студентов 1-го курса специальности 0730»

Ф.И.О.	**№ группы**	**Паси**		**История**		**Математ.**		**ТГ**		**Эконом.**		**Кол-во пропусков**
		Балл	**Пр.**	**балл**	**пр.**	**балл**	**пр**	**балл**	**пр.**	**балл**	**пр.**	
Иванов А.Ю.	ПМ-031	1	12	1	10	2	2	2	2	1	12	
Петрова С.Т.	ПМ-031	2	2	1	4	2	2	2	2	1	6	
Куравлев М.Л.	ПМ-031	+	0	1	4	2	2	2	4	1	8	
Кузнецов М.Т.	ПМ-031	0	14	1	4	1	4	1	6	1	6	
Жарикава Т.Э.	ПМ-031	0	16	2	2	1	6	1	6	1	6	
Малахов К.Д.	ПМ-031	0	12	2	2	1	6	1	8	2	2	
Евдокимава М.И.	ПМ-031	2	4	2	2	2	6	0	8	2	4	
Сорокина Р.Л.	ПМ-031	2	2	1	12	2	4	0	8	2	4	
Кокарекина О.Л.	ПМ-031	+	0	0	14	2	4	0	8	2	4	
Семенов В.М.	ПМ-031	+	0	0	14	0	12	2	2	2	2	
Туркменов П.Л.	ПМ-031	0	10	0	14	1	8	2	2	1	12	

Вариант №5 Пусть некая фирма, торгующая мороженным в городе N, ведет учет выручки по 5 округам города в летние месяцы. Исходные данные приведены в таблице

Округ	**Месяцы**			**Суммавыручки**	**% выручкипокаждомуокругу**
	Июнь	**Июль**	**Август**		
Центральный	140	160	120		
Западный	85	80	100		
Северный	120	135	140		
Южный	110	115	105		
Юго-Западный	115	120	140		
Итого:					

Вариант № 6. Подготовить ведомость на выдачу заработной платы.

№	**Фамилия, имя, отчество**	**Оклад**	**Налоги**			**Суммаквыдаче**	**Числодетей**
1	ИвановА.Ф	2300	**профс.**	**пенс.**	**подох.**		1
2	ИвановЕ.П.	4500					2
3	КитоваВ.К.	4300					0
4	КотовИ.П	3780					0
5	КругловаА.Д.	2300					1
6	ЛеоновИ.И.	5600					3
7	ПетровМ.В.	3490					1
8	СидоровИ.В.	4500					1

9	СимоновК.Е.	3490					0
10	ХрамовА.К.	4300					0
11	ЧудовА.Н.	6730					2
	Итого:						

Вариант № 7. Создать таблицу.

№	Отдел	Наименование товара	Ед. измерения	Приход		Расход		Остаток	
				цена	кол-во	цена	кол-во	кол-во	сумма остатка
1	кондитерский	зефир в шоколаде	упак.	10 000	15	13 000	15		
2	Молочный	Молоко	упак.	38 000	32	42 000	28		
3	Мясной	колбаса докторская	Кг	16 000	40	21 000	15		
4	Мясной	Сосиски	Кг	18 000	12	22 000	10		
5	Вино-водочный	пепси-кола	шт.	42 000	32	45 000	15		
	Итого:								

Вариант № 8. Создать таблицу.

Месяц	Ожидаемый спрос	количество рабочих дней в месяце	Средний за месяц ежедневный спрос	Средне требуемый выпуск
Январь	900	22		
Февраль	700	18		
Март	800	21		
Апрель	1200	21		
Май	1500	22		
Июнь	11000	20		
Итого:				

Вариант №9. Создать таблицу.

Наименование	Ед. измерения	Цена, руб.	Запас	Стоимость запаса, руб.	В т.ч. НДС, руб.	Стоимость в у.е.
Стол	шт.	25000	7			
Стул	шт.	700	12			
Диван	шт.	3600	4			
Кресло	шт.	2000	6			
Кровать	шт.	1470	10			
Табуретка	шт.	450	3			
Итого:						

Вариант № 10. Создать таблицу.

Месяц	Цех	Продукция	Выпуск	Затраты на ед. продукции	Затраты на выпуск
1	Ц1	А100	12	12,5	
1	Ц1	А101	1	3,5	
1	Ц2	А140	2	10	
1	Ц3	А120	10	5,2	
2	Ц3	А34	4	12,2	
2	Ц1	А103	5	3,5	
2	Ц4	А109	3	10	

2	Ц3	A1000	4	5,5	
2	Ц3	A123	3	2	

3. Табличный процессор MS Excel: создание и форматирование таблиц, построение диаграмм.

Вариант №1 Создайте таблицу «Данные о зарплате сотрудников»

Ф.И.О.	**Месяцы**					**Средняя з/п**
	январь	**февраль**	**Март**	**апрель**	**май**	
ИвановП.И.	1500	561	5123	4500	14500	
СидороваР.Л	2030	2136	2130	1200	1230	
КузнецовВ.А.	1200	4123	2500	4500	12300	
ПетровА.Д.	2350	1200	3500	13600	1500	
КопытковаН.Л	5623	1300	4200	780	1200	
ПирожковаС.Л	894	1500	1200	1256	1400	
ШирайК.Т.	5621	456	1300	1230	1300	
ФисенкоН.Л	4562	1250	4500	1560	1600	
КучуковП.Д.	4512	1400	1200	1400	1800	
Итого:						

В последнем столбце таблицы вычислите среднюю заработную плату.
На основании полученных результатов постройте диаграмму.

Вариант №2Создать и отформатировать таблицу

«Годовой отчет о доходах фирмы».

Страна	**Стоимость**	**Количество**				**Доход за год**
		1 квартал	**2 квартал**	**3 квартал**	**4 квартал**	
Крит	395	12	7	25	17	
Испания	365	10	37	45	19	
Мальта	440	8	28	52	32	
Франция	700	15	43	68	23	
Германия	650	6	18	31	19	
Португалия	821	15	22	35	20	

1) Рассчитайте квартальный доход фирмы.
2) Рассчитайте доход фирмы за год в зависимости от страны.
3) Рассчитайте общий доход фирмы.

Рекомендация: для проведения расчетов вставьте в исходную таблицу дополнительные столбцы.

4) На основании полученных результатов постройте диаграмму

Вариант №3 Создать и отформатировать таблицу «Экзаменационная ведомость студентов 1-го курса по предметам»

Ф.И.О.	**№ группы**	**Предметы**					**Ср.балл**
		история	**матем.**	**ПАСИ**	**Экономика**	**ТР**	
Иванов А.Ю.	ПМ-031	5	4	5	4	5	
Петрова С.Т.	ПМ-031	4	4	5	5	5	
Куравлев М.Л.	ПМ-031	3	4	4	5	4	
Кузнецов М.Т.	ПМ-031	5	3	3	5	5	
Жарикава Т.Э.	ПМ-031	5	3	4	3	4	
Малахов К.Д.	ПМ-031	4	3	3	3	3	
Евдокимава М.И.	ПМ-031	4	5	4	4	3	
Сорокина Р.Л.	ПМ-031	3	5	3	3	4	
Кокарекина О.Л.	ПМ-031	3	5	5	4	4	
Семенов В.М.	ПМ-031	3	3	3	3	3	
Туркменов П.Л.	ПМ-031	4	4	4	4	3	

1) Посчитайте средний балл оценок для каждого студента
2) На основании полученных результатов постройте диаграмму.

Вариант №4 Создать и отформатировать таблицу «Аттестационная ведомость студентов 1-го курса специальности 0730»

Ф.И.О.	№ группы	Паси		История		Математ.		ТГ		Эконом.		Кол-во пропусков
		Балл	пр.	балл	пр.	балл	Пр	балл	пр.	балл	пр.	
Иванов А.Ю.	ПМ-031	1	12	1	10	2	2	2	2	1	12	
Петрова С.Т.	ПМ-031	2	2	1	4	2	2	2	2	1	6	
Куравлев М.Л.	ПМ-031	+	0	1	4	2	2	2	4	1	8	
Кузнецов М.Т.	ПМ-031	0	14	1	4	1	4	1	6	1	6	
Жарикава Т.Э.	ПМ-031	0	16	2	2	1	6	1	6	1	6	
Малахов К.Д.	ПМ-031	0	12	2	2	1	6	1	8	2	2	
Евдокимава М.И	ПМ-031	2	4	2	2	2	6	0	8	2	4	
Сорокина Р.Л.	ПМ-031	2	2	1	12	2	4	0	8	2	4	
Кокарекина О.Л.	ПМ-031	+	0	0	14	2	4	0	8	2	4	
Семенов В.М.	ПМ-031	+	0	0	14	0	12	2	2	2	2	
Туркменов П.Л.	ПМ-031	0	10	0	14	1	8	2	2	1	12	

1) Для каждого студента рассчитать общее количество пропусков и средний аттестационный балл.
2) На основании полученных результатов постройте диаграмму.

Вариант №5 Пусть некая фирма, торгующая мороженным в городе N, ведет учет выручки по 5 округам города в летние месяцы. Исходные данные приведены в таблице

Округ	Месяцы			Сумма выручки	% выручки по каждому округу
	Июнь	Июль	Август		
Центральный	140	160	120		
Западный	85	80	100		
Северный	120	135	140		
Южный	110	115	105		
Юго-Западный	115	120	140		
Итого:					

На основании этих данных найти: сумму выручки по городу за каждый месяц; сумму выручки по каждому округу за лето; общую сумму выручки; процент выручки по каждому округу относительно общей суммы. Построить диаграмму.

Вариант № 6. Подготовить ведомость на выдачу заработной платы. Построить диаграмму. (профсоюзный и пенсионный налоги составляют по 1%от оклада, подоходный налог – 12% от оклада за вычетом минимальной з/п и пенсионного налога).

№	Фамилия, имя, отчество	Оклад	Налоги			Сумма к выдаче	Число детей
1	ИвановА.Ф	2300	**профс.**	**пенс.**	**подох.**		1
2	ИвановЕ.П.	4500					2
3	КитоваВ.К.	4300					0
4	КотовИ.П	3780					0
5	КругловаА.Д.	2300					1
6	ЛеоновИ.И.	5600					3
7	ПетровМ.В.	3490					1
8	СидоровИ.В.	4500					1
9	СимоновК.Е.	3490					0
10	ХрамовА.К.	4300					0
11	ЧудовА.Н.	6730					2
	Итого:						

Вариант № 7. Определить, каким видом товаров вы собираетесь торговать, и какие отделы будут в вашем

магазине. Построить диаграмму. Исходные данные приведены в таблице.

№	Отдел	Наименование товара	Ед. измерения	Приход		Расход		Остаток	
				цена	кол-во	цена	кол-во	кол-во	сумма остатка
1	Кондитерский	зефир в шоколаде	упак.	10 000	15	13 000	15		
2	Молочный	Молоко	упак.	38 000	32	42 000	28		
3	Мясной	колбаса докторская	Кг	16 000	40	21 000	15		
4	Мясной	Сосиски	Кг	18 000	12	22 000	10		
5	Вино-водочный	пепси-кола	шт.	42 000	32	45 000	15		
	Итого:								

Вариант № 8. Фирма, снабжающая кровельным железом потребителей, разработала месячные прогнозы потребности на период январь-июнь. Дневной спрос определен простым расчетом: делением величины прогнозируемого месячного спроса на число рабочих дней в месяце. Рассчитать среднетребуемый выпуск, как отношение общего ожидаемого спроса к числу рабочих дней. Исходные данные приведены в таблице. Построить диаграмму.

Месяц	Ожидаемый спрос	количество рабочих дней в месяце	Средний за месяц ежедневный спрос	Среднетребуемый выпуск
Январь	900	22		
Февраль	700	18		
Март	800	21		
Апрель	1200	21		
Май	1500	22		
Июнь	11000	20		
Итого:				

Вариант №9. Вычислить стоимость товарных запасов и налог на добавленную стоимость. На основании полученных результатов постройте диаграмму

Наименование	Ед. измерения	Цена, руб.	Запас	Стоимость запаса, руб.	В т.ч. НДС, руб.	Стоимость в у.е.
Стол	шт.	25000	7			
Стул	шт.	700	12			
Диван	шт.	3600	4			
Кресло	шт.	2000	6			
Кровать	шт.	1470	10			
Табуретка	шт.	450	3			
Итого:						

Вариант № 10.Вычислить затраты на выпуск продукции. На основании полученных результатов постройте диаграмму

Месяц	Цех	Продукция	Выпуск	Затраты на ед. продукции	Затраты на выпуск
1	Ц1	А100	12	12,5	
1	Ц1	А101	1	3,5	
1	Ц2	А140	2	10	
1	Ц3	А120	10	5,2	
2	Ц3	А34	4	12,2	
2	Ц1	А103	5	3,5	
2	Ц4	А109	3	10	
2	Ц3	А1000	4	5,5	
2	Ц3	А123	3	2	

4. Табличный процессор MS Excel: построение графика функций с использованием прогрессии. Например

Построить график функции. Для задания значения x использовать команду Прогрессия.

1) $y = \cos(x^3) + \ln x$, значения x от 1 до 15 с шагом 0,72.

2) $y = \left|x^5\right| + x^7$, значения x от 1 до 13 с шагом 0,44

3) $y = \sin x + \frac{\cos x^4}{\left|x^3\right|}$, значения x от 1 до 20 с шагом 0,72

4) $y = x^3 - \cos^4 x + \ln x$, значения x от 1 до 17 с шагом 0,89

5) $y = tgx^2 + \cos x^5$, значения x от 1 до 15 с шагом 0,75

6) $y = \frac{\ln x + x^3}{x^3 + \sin(x+5)}$, значения x от 1 до 25 с шагом 0,72

7) $y = \left|x^5 - x^7\right| + x$, значения x от 1 до 18 с шагом 0,56

8) $y = \ln(\cos(x+5)) + tgx^3$, значения x от 1 до 16 с шагом 0,72

9) $y = 12x^5 + \cos(\sin x + 7))$, значения x от 1 до 20 с шагом 0,72

10) $y = tg(\ln x) + \cos x^{12}$, значения x от 1 до 22 с шагом 0,45

5. Табличный процессор MS Excel: функции даты и времени.

Задача 1. Вычислить свой возраст в днях и неделях.

Задача 2. Вычислите, сколько дней осталось до конца текущего года.

	A	B
1	**Дата**	**День недели**
2	03.04.2001	вторник
3	06.04.2001	пятница
4	10.04.2001	вторник

Задача 3. Производственное совещание проходит по вторникам и пятницам. Составьте их расписание на второй квартал 2001г. в виде таблицы Дата – День недели (первый вторник во II квартале 2001г. приходится на 3.04.2001, а первая пятница – на 6.04.2001).

Задача 4. В ячейке D1 дата помещена в виде "950314" (т.е.14 марта 1995г.). Преобразовать ее в формат Excel двумя способами: с помощью текстовых функций и с помощью пункта меню **Данные/ Текст по столбцам** (на втором шаге Мастера текстов укажите, что дата в формате ГМД).

Задача 5. Введите в столбец A даты от 1 марта до 30 апреля 2000 г. В столбец B средствами Excel напишите дни недели, соответствующие датам столбца A. Наложите на диапазон A условный формат, чтобы даты, на которые приходятся суббота и воскресенье, отображались полужирным красным шрифтом.

Задача 6. Вычислите дату ближайшего воскресенья.

Задача 7. Выясните, в какие месяцы заданного года тринадцатое число приходится на пятницу. Для этого создайте таблицу вида :Используя условное форматирование, выделите названия месяцев, на которые приходится 13 число, красным цветом.

	A	B	C
1	**1998**		
2	январь	13.01.1998	вторник
3	**февраль**	13.02.1998	пятница
4	**март**	13.03.1998	пятница
5	апрель	13.04.1998	понедельник

Задача 8. Вычислите, на какую дату приходится первое воскресенье сентября (День города Москвы) в текущем году.

Задача 9. Вычислите, сколько часов прошло с 6 ч. 14 апреля до 15 ч. 16 апреля.

Задача 10. Вычислите, сколько полных часов, полных минут и секунд содержат 13257с, прошедших с начала суток.

Задание 3 Разработать презентацию по теме с использованием формул, графиков, диаграмм, рисунков, электронных таблиц и другими возможностями пакета Microsoft Office.

Темы презентации:

1. Некоторые задачи теории Эйлеровых графов.
2. Комбинаторика разбиений.
3. Графы и комбинаторика.
4. Производящие функции в теории графов.
5. Основы теории Гамильтоновых графов.
6. Плоские графы и их применение.
7. Математические модели на базе теории гиперграфов.
8. Раскраска графа.
9. Сетевое планирование и управление.
10. Жадные алгоритмы.
11. Метод динамического программирования: задача распределения средств.
12. Алгоритм Дийкстры.
13. Теория Пойя и перечисление графов.
14. Рекуррентные соотношения.
15. Детерминированные конечные автоматы.
16. Числа Стирлинга.
17. Алгоритмы и числа Фибоначчи

.....

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шапошникова О.И. Учебно-методическое пособие для прохождения учебной практики по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика / Шапошникова О.И. – Черкесск: СевКавГГТА, 2017. – 20с.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится преподавателем, ответственным за организацию и проведение практики в составе комиссии. По окончании прохождения практики обучающийся в течение 2-х недель должен представить на кафедру дневник о видах выполненных работ, заполняемый ежедневно, отзыв с места практики, отчёт о прохождении практики, черновой вариант выпускной квалификационной работы (в электронном виде).

Основанием для снижением оценки являются:

- слабое знание содержания отчета и основной терминологии;
- несоответствие документов по оформлению требованиям;
- несвоевременность предоставления выполненных работ.

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Кафедра «Математика»

Вопросы к собеседованию

1. Технико-экономические характеристики подразделения.
2. Оценка деятельности предприятия: организационный тип производства, производственная структура объекта, состав и квалификация кадров.
3. Права и должностные обязанности работников предприятия.
4. Основы технологии и проектирования подразделения: целевые задачи предприятия, решаемые с помощью ЭВМ.
5. Контроль, методы планирования, оптимизация и управление информационной системой предприятия.
6. Классификация программных и аппаратных средств эксплуатируемых на предприятии прохождения практики.
7. Нормативно-правовые документы, регламентирующие правила эксплуатации информационной системы предприятия.
8. Локальная сеть, ее структура и использование на предприятии.
9. Обеспечение безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на предприятии.
10. Пакеты прикладных программ на предприятии.
11. Использование формул, графиков, диаграмм, рисунков, электронных таблиц и других возможностей пакета Microsoft Office на предприятии.
12. Основные принципы и приемы работы с приложением PowerPoint.
13. Работа с комбинированной информацией: текст, рисунок, таблица, формула (одновременно).

Критерии оценки:

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, четко, лаконично и логически последовательно отвечает на поставленные вопросы;
- оценка **«хорошо»** если он демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы;
- оценка **«удовлетворительно»** - за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала;
- оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

Кафедра «Математика»

Письменная работа (отчет по практике)

Критерии оценки:

- **«отлично»** выставляется обучающемуся за глубокое и полное овладение учебным материалом, умение четко формулировать основные выводы по результатам прохождения практики; за умение связывать теорию с практикой, за грамотность изложения и оригинальность материала; за правильность и аккуратность оформления и соответствие оформления отчета установленным требованиям;
- оценка **«хорошо»** за твердое знание учебного материала, умение формулировать основные выводы по результатам прохождения практики; за умение связывать теорию с практикой, за грамотность изложения материала; за правильность и аккуратность оформления и соответствие оформления отчета установленным требованиям;
- оценка **«удовлетворительно»** за общее знание учебного материала, неумение четко формулировать выводы по результатам прохождения практики; за неумение связывать теорию с практикой, за правильность и аккуратность оформления и соответствие оформления отчета установленным требованиям;
- оценка **«неудовлетворительно»** - за разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, не формулирует выводы по результатам прохождения практики, не умеет связывать теорию с практикой, за не соответствие оформления отчета установленным требованиям.

Кафедра «Математика»

Защита отчета по практике

По окончании практики обучающийся сдает зачет (защищает отчет) с оценкой результатов практики.

Защита осуществляется на кафедре «Математика». Защита отчетов проводится перед комиссией на кафедре. Защита носит публичный характер, в присутствии обучающихся практикантов и заслушивается преподавателями Академии и руководителем практики от предприятия.

Не предоставление обучающимися отчетов в установленные руководителем практики сроки рассматривается как нарушение учебной дисциплины со всеми следующими из этого факта административными санкциями в отношении обучающегося. Оценка результатов прохождения практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Критерии оценки:

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, если отчет сдан в срок, оформление отчета в соответствии с требованиями, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, присутствуют собственные обобщения, заключения; при защите демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы, приводит примеры, быстро реагирует на уточняющие вопросы; успешно защищён отчет о прохождении практики;
- оценка **«хорошо»** - отчет сдан в срок, в оформлении есть незначительные недостатки, индивидуальное задание выполнено достаточно хорошо, присутствуют собственные обобщения, заключения; при защите демонстрирует теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы, приводит примеры, но при этом делает ошибки, которые быстро исправляет при указании преподавателем; защищён отчет о прохождении практики;
- оценка **«удовлетворительно»** - отчет имеет значительные замечания, сдан с нарушениями графика, индивидуальное задание выполнено, но в оформлении есть значительные недостатки, присутствуют собственные обобщения; при защите демонстрирует поверхностные теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры; защищён отчет о прохождении практики;
- оценка **«неудовлетворительно»** - индивидуальное задание на практику выполнено с грубыми ошибками, в характеристике на обучающегося, составленной руководителем практики от организации содержится отрицательная оценка.