

Компонент ОПОП 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) Компьютерный анализ и интерпретация данных.
Data Science.

Б2.О.02(У)

ШИФР дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид и тип
практики

Проектно-технологическая практика
(учебная практика)

Разработчик:

Золотов О.В.

ФИО

доцент

должность

канд. физ.-мат. наук

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
цифровых технологий, математики и экономики
протокол №13 от 29.06.2022г.

И.о. заведующего кафедрой ЦТМиЭ



подпись

Мотина Т.Н.

ФИО

Мурманск

2022

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1_{ук-1} Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач ИД-2_{ук-1} Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации ИД-3_{ук-1} Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач	процедуры критического анализа проектно-технологических решений, методологии анализа результатов, разработки стратегий проведения и организации процессов в области компьютерного анализа и интерпретации данных; основы проектного управления в IT-проектах, этапы жизненного цикла;	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа, принятия решений и разработки стратегий; выявлять и формулировать цель и задачи проекта, обосновывать практическую значимость проектных решений, определять этапы и основные направления работ; решать задачи собственного профессионального и личного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты; разрабатывать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач для обеспечения проектно-технологических видов деятельности; анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач разработки	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; навыками выявления требований в IT-проектах, оформления элементов проектной документации, приемами оценивания трудоемкости реализации; способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач для обеспечения проектно-
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{ук-2} Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам ИД-2_{ук-2} Разрабатывает и управляет проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта ИД-3_{ук-2} Обосновывает практическую значимость проектных решений	основные принципы профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки; современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для обеспечения проектно-технологических видов деятельности; аппаратные средства и платформы программно-аппаратных комплексов обработки информации и	информационных и автоматизированных систем для обеспечения проектно-технологических видов деятельности; анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач разработки	способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач для обеспечения проектно-
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	ИД-1_{ук-6} Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития ИД-2_{ук-6} Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	информационных и автоматизированных систем для обеспечения проектно-технологических видов деятельности; аппаратные средства и платформы программно-аппаратных комплексов обработки информации и	анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач разработки	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач для обеспечения проектно-

ния на основе самооценки		автоматизированного проектирования, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования	программных компонент программно-аппаратных комплексов и автоматизированного проектирования;	технологических видов деятельности;
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1_{ОПК-5} Понимает принципы построения и функционирования информационных и автоматизированных систем ИД-2_{ОПК-5} Разрабатывает и модернизирует программное обеспечение информационных и автоматизированных систем ИД-3_{ОПК-5} Разрабатывает и модернизирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	комплексов объекта профессиональной деятельности; функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами для решения задач в области компьютерного анализа и интерпретации данных;	методами составления технической документации по созданию, использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса; методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций для решения задач в области компьютерного анализа и интерпретации данных;
ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИД-1_{ОПК-6} Понимает принципы работы программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования ИД-2_{ОПК-6} Анализирует существующие подходы к разработке компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования ИД-3_{ОПК-6} Использует инструментальные средства разработки компонент программно-аппаратных комплексов	обработки информации и автоматизированного проектирования для решения задач в области компьютерного анализа и интерпретации данных; методы и средства разработки программных средств, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов; классические и облегченные методы управления проектами в части организации разработки программного обеспечения.	выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата; организовывать процесс разработки программного обеспечения.	методами управления проектами разработки программного обеспечения, разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств; навыками организации процесса разработки программного обеспечения.
ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ИД-1_{ОПК-7} Понимает специфику зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования ИД-2_{ОПК-7} Анализирует цифровые потребности отечественных предприятий ИД-3_{ОПК-7} Адаптирует комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам конкретного предприятия			

<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ИД-1_{ОПК-8} Анализирует современные подходы к управлению проектами разработки программного обеспечения и выделяет их особенности ИД-2_{ОПК-8} Использует современные системы управления проектами ИД-3_{ОПК-8} Оценивает эффективность выбранной стратегии управления разработкой программных средств и проектов</p>			
<p>ПК-1 Разработка методик выполнения аналитических работ</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Исследует и изучает мировые практики выполнения аналитических работ ИД-2_{ПК-1} Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации ИД-3_{ПК-1} Описывает методики выполнения аналитических работ ИД-3_{ПК-1} Апробирует методики на выбранных проектах</p>			

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения проектно-технологической практики

(тип практики)

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Этап 1: Получение индивидуального задания. Прохождение вводного инструктажа. Анализ индивидуального задания	УК-1 УК-6		Результаты текущего контроля Зачет с оценкой
Этап 2: Изучение материалов, методик, технологий. Поиск и анализ аналогов. Поиск и анализ существующих методов решения задачи. Выбор (разработка) метода решения задачи. Разработка программно-технических средств. Проведение экспериментов	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1	- оценка выполнения (этапа) индивидуального задания на практику; - предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации;	
Этап 3: Обобщение полученных результатов. Составление отчета по практике. Защита результатов практики	УК-1, УК-2, ОПК-8	- отчет по практике; - вопросы к защите отчета по практике.	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии оценки тестирования обучающихся

Оценка выполнения теста	Критерии оценки
<i>Зачтено</i>	60-100 % правильных ответов
<i>Незачтено</i>	менее 60 % правильных ответов

3.2. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Рабочая программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации размещены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике и сопроводительной документации.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично / 50 баллов</i>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Хорошо / 40 баллов</i>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются незначительные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Удовлетворительно / 30 баллов</i>	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
<i>Неудовлетворительно / менее 30 баллов</i>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

3.3 Критерии и шкала оценки выполнения индивидуального задания на практику

В ФОС включено типовое индивидуальное задание на практику:

В соответствии с выбранной темой

1. выполните анализ предметной области (темы индивидуального задания), рассмотрите имеющиеся материалы, методики и технологии;
2. выполните поиск и анализ возможных аналогов, потенциально применимых для решения поставленной задачи;
3. выполните поиск и анализ существующих методов решения поставленной задачи;
4. выберите (при необходимости – разработайте) метод решения поставленной задачи и обоснуйте сделанный выбор;
5. разработайте реализацию программно-технических (программных) средств решения поставленной задачи;

6. выполните апробацию разработанного программного средства путем проведения компьютерных (численных) экспериментов;
7. обобщите полученные результаты;
8. составьте отчет по практике.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично / 50 баллов</i>	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
<i>Хорошо / 40 баллов</i>	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
<i>Удовлетворительно / 30 баллов</i>	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
<i>Неудовлетворительно / менее 30 баллов</i>	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

4. Критерии и шкала оценивания результатов практики при проведении промежуточной аттестации

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является зачет с оценкой, который проводится в форме презентации результатов по итогам прохождения практики (защита отчета) и собеседования с преподавателем.

В ФОС включены типовые вопросы к защите отчета по практике:

1. Сформулируйте цель разработанного Вами решения
2. Какие задачи потребовалось решить для достижения поставленной цели?
3. В чем заключается актуальность, новизна и практическая значимость защищаемого решения?
4. Обоснуйте необходимость выполненной разработки (вашего решения). Сравните Ваше решение с возможными альтернативами.
5. Каким образом Вы осуществляли выявление и документирование требований (функциональных, нефункциональных) к разработанному программному решению?
6. Какой методике (элементам методик) разработки программного обеспечения вы следовали в процессе выполнения задания? Почему? Дайте развернутый ответ.
7. В чем заключалось управление проектом (Ваша роль) в ходе решения поставленной задачи?
8. В чем заключается разница между жизненным циклом проекта и жизненным циклом разработки программного обеспечения? Дайте развернутый ответ.
9. С какими трудностями Вы столкнулись при реализации проекта? Как Вы их разрешили?
10. Как осуществлялось тестирование разработанного программного решения? Как устранялись выявленные недостатки?
11. Как осуществлялась проверка адекватности полученного решения поставленной задаче?
12. Сформулируйте (конкретно и кратко) основные достигнутые в ходе прохождения практики результаты.

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета - на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.