

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Рабочая программа практики
УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление и направленность (профиль)
09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Владивосток 2024

Программа практики «Учебная ознакомительная практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. №920) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).; Положением по практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 05.08.2020г. N 390).'

Составитель(и):

Кийкова Е.В., кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, Кафедра информационных технологий и систем, Elena.Kiykova@vvsu.ru

Лаврушина Е.Г., старший преподаватель, Кафедра информационных технологий и систем, elena.lavrushinag@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 29.05.2024 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

| | |
|---|-----------------|
| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ | |
| Сертификат | 1575633692 |
| Номер транзакции | 000000000D66C4B |
| Владелец | Кийкова Е.В. |

Заведующий кафедрой (выпускающей)

подпись

фамилия, инициалы

1 Цель и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Для интеграции приобретенных в процессе теоретического обучения в ВУЗе общекультурных и профессиональных знаний, умений и навыков важен опыт самостоятельной профессиональной деятельности, направленный на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Таким образом, основной целью практики является приобретение первичного профессионального опыта.

Задачами практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- умение анализировать и обобщать результаты научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- овладение знаниями о видах, структуре, организации, основных методах ведения научно-исследовательской работы;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению специальных дисциплин;
- сопоставление своих ожиданий и реалий будущей профессиональной деятельности;
- развитие умений самоорганизации, самоконтроля;
- формирование стремления к самосовершенствованию и повышению культурного уровня.

По итогам прохождения практики обучающийся должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции | Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | |
|---|---|--|-----------------------------------|-------------------------|--|
| | | | Код результата | Формулировка результата | |
| 09.03.04 «Программная инженерия» (Б-ИН) | ОПК-5 : Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1к : Осуществляет установку программного обеспечения | РД1 | Знание | основ системного администрирования, современных стандартов информационного взаимодействия систем |
| | | | РД2 | Умение | выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем |
| | | | РД3 | Навык | инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |

| | | | | |
|---|--|------|--------|---|
| ОПК-6 : Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | ОПК-6.1к : Использует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | РД10 | Знание | организации процесса разработки ПО, включая все стадии, организации верификации, тестирования и проверки стабильности ПО, управления качеством |
| | | РД11 | Умение | выбрать программные и инструментальные средства для разработки ПО, организовать верификацию, тестирование и проверку стабильности ПО |
| | | РД12 | Навык | использования способов разработки отдельных модулей, их сборки и создания пользовательского интерфейса, выполнения интеграции проекта, тестирования и сопровождения |
| | | РД13 | Умение | составлять тестовые наборы данных, декомпозировать программный проект |
| ОПК-7 : Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой | ОПК-7.1к : Использует основные языки программирования | РД7 | Знание | новейших направлений в области технологий программирования |
| | | РД8 | Умение | выбирать подходящие конструкции языка программирования для достижения требуемого результата |
| | | РД9 | Навык | программирования в современных средах, алгоритмического мышления для решения практических задач |
| ОПК-8 : Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК-8.2к : Использует современные информационные технологии для обработки и анализа информации | РД4 | Знание | современных сред программирования |
| | | РД5 | Умение | пользоваться справочной информацией по составлению и отладке программ |
| | | РД6 | Навык | использования методов программирования в современных средах |

2 Вид практики, способы и формы её проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способ проведения практики: стационарная и выездная

Форма проведения практики: Непрерывно

3 Объем практики и ее продолжительность

Объем практики в зачетных единицах с указанием семестра (ОФО)/ курса (ЗФО, ОЗФО) и продолжительности практики по всем видам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость практики

| Название ОПОП ВО | Форма обучения | Часть УП | Семестр/ курс | Трудоемкость (з.е.) | Продолжительность практики |
|-----------------------------------|----------------|----------|---------------|---------------------|----------------------------|
| 09.03.04 Программная инженерия | ОФО | Б2.Б.У.3 | 4 | 5 | 5 (недель) |

4 Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная ознакомительная практика по направлению подготовки является обязательной и включена в Блок 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

5 Содержание практики

5.1 Структура (этапы) прохождения практики

Расширенное содержание учебной практики, структурированное по разделам и видам работ с указанием основных действий и последовательности их выполнения, приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Форма текущего контроля |
|-------|---------------------------|--|-------------------------|
| 1. | Подготовительный этап | Организационное собрание, выдача задания, инструктаж по технике безопасности | Отчет по практике |
| 2. | Исследовательский этап | Работа с литературой, сбор фактического и аналитического материала | Отчет по практике |
| 3. | Практический этап | Выполнение индивидуального задания и поручений руководителя практики | Отчет по практике |
| 4. | Аналитический этап | Подготовка отчета по практике | Отчет по практике |
| 5. | Защита отчета по практике | Сдача отчета руководителю практики от кафедры, защита отчета | Отчет по практике |

5.2 Задание на практику

Индивидуальное задание на учебную ознакомительную практику выдается руководителем практики в соответствии со спецификой интересов обучающегося и уровнем его подготовленности. Индивидуальное задание должно соответствовать области исследования по направлению подготовки».

6 Формы отчетности по практике

Руководство учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков осуществляется преподавателями кафедры ИТС, назначенными зав. кафедрой.

Руководители учебной практики от кафедры своевременно оповещают студентов о предстоящей практике и до начала практики проводят организационные собрания, на которых знакомят студентов с содержанием практики.

Перед началом учебной практики студент получает программу практики и индивидуальное задание.

В процессе прохождения учебной практики студент регулярно заполняет календарный план-график прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студента ВВГУ, в который заносит описание и сроки выполняемых работ. В календарном плане-графике руководитель практики оценивает качество работы студента и ставит подпись.

При прохождении учебной практики студент обязан своевременно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики, и указания руководителя, по окончании практики составить отчет о ее прохождении и представить его в печатном виде для проверки научному руководителю. После проверки отчета руководителем, студент допускается к защите практики. Форма промежуточной аттестации по учебной практике – дифференцированный зачет.

По всем вопросам организации и прохождения учебной практики студент имеет право консультироваться у руководителя практики от кафедры (очно, по телефону, по электронной почте).

Студент имеет право вносить свои предложения по совершенствованию процесса прохождения практики.

7 Организация практики и методические рекомендации по выполнению заданий

В качестве источников информации при выполнении отчета по практике студент использует официальную нормативную, справочную и учебную литературу (раздел 10 настоящей программы).

Отчет составляется в печатном виде с выполнением требований нормоконтроля и состоит из следующих разделов:

Введение. Во введении обосновывается цель и задачи прохождения практики.

В разделе 1 выполняется краткий обзор литературы по теме индивидуального задания, подбирается необходимый математический инструментарий (аппарат), производится его анализ и разрабатывается алгоритм решения задачи.

В разделе 2 осуществляется обоснование выбора среды реализации разработанного алгоритма.

В разделе 3 описываются процесс кодирования в выбранной среде и на языке программирования и основные элементы управления создаваемым приложением.

В разделе 4 описывается процесс тестирования и отладки программного кода.

Раздел 5 (рекомендуемый) должен содержать краткое иллюстрированное руководство пользователя.

Заключение. В заключении обобщается изложенный в отчёте материал, делаются выводы.

Объем отчета составляет 20-25 страниц.

Отчет по практике оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам (СК-СТО-ТР-04-1.005-2015)».

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных

возможностей и состояния здоровья.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по практике созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

0.1 Основная литература

0.2 Дополнительная литература

0.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

Отсутствуют

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, и перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения (при необходимости)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по практике

УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление и направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2024

1 Перечень формируемых компетенций

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции | Код и формулировка индикатора достижения компетенции |
|---|---|--|
| 09.03.04 «Программная инженерия» (Б-ИН) | ОПК-5 : Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1к : Осуществляет установку программного обеспечения |
| | ОПК-6 : Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | ОПК-6.1к : Использует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач |
| | ОПК-7 : Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой | ОПК-7.1к : Использует основные языки программирования |
| | ОПК-8 : Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК-8.2к : Использует современные информационные технологии для обработки и анализа информации |

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-5 «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|-----------------------------------|----------------|--|--|
| | Код результата | Тип результата | Результат | |
| ОПК-5.1к : Осуществляет установку программного обеспечения | РД1 | Знание | основ системного администрирования, современных стандартов информационного взаимодействия систем | Сформировавшееся систематическое знание основ системного администрирования, современных стандартов информационного взаимодействия систем |

| | | | | |
|--|-------------|-----------------------|---|--|
| | Р Д 2 | У м е н е | выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Сформированное систематическое умение выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем |
| | Р Д 3 | Н а в ы к | инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Сформированное владение навыками и инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |

Компетенция ОПК-8 «Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|-----------------------------------|----------------|---|---|
| | Код результата | Тип результата | Результат | |
| ОПК-8.2к : Использует современные информационные технологии для обработки и анализа информации | Р Д 4 | Знание | современных сред программирования | Сформированное систематическое знание современных сред программирования |
| | Р Д 5 | Умение | пользоваться справочной информацией по составлению и отладке программ | Сформированное систематическое умение пользоваться справочной информацией по составлению и отладке программ |
| | Р Д 6 | Навык | использования методов программирования в современных средах | Сформированное систематическое владение методами программирования в современных средах |

Компетенция ОПК-6 «Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов»

Таблица 2.3 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|-----------------------------------|----------------|-----------|--|
| | Код результата | Тип результата | Результат | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|--------------|--------------------|---|--|
| ОПК-6.1к : Использует навык и программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | Р Д 10 | Зн ан ие | организации процесса разработки ПО, включая все стадии, организации верификации, тестирования и проверки стабильности ПО, управления качеством | Сформированное систематическое знание организации процесса разработки ПО, включая все стадии, организации верификации, тестирования и проверки стабильности ПО, управления качеством |
| | Р Д 11 | У м ен ие | выбрать программные и инструментальные средства для разработки ПО, организовать верификацию, тестирование и проверку стабильности ПО | Сформированное систематическое умение выбрать программные и инструментальные средства для разработки ПО, организовать верификацию, тестирование и проверку стабильности ПО |
| | Р Д 12 | Н ав ы к | использования способов разработки отдельных модулей, их сборки и создания пользовательского интерфейса, выполнения интеграции проекта, тестирования и сопровождения | Сформированное систематическое владение способами разработки отдельных модулей, их сборки и создания пользовательского интерфейса, выполнения интеграции проекта, тестирования и сопровождения |
| | Р Д 13 | У м ен ие | составлять тестовые наборы данных, декомпозировать программный проект | Сформированное умение составлять тестовые наборы данных, декомпозировать программный проект |

Компетенция ОПК-7 «Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой»

Таблица 2.4 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|
| | К од ре з- та | Т и п ре з- та | Результат | |
| ОПК-7.1к : Использует основные языки программирования | Р Д 7 | Зн ан ие | новейших направлений в области технологий программирования | Сформированное систематическое знание новейших направлений в области технологий программирования |
| | Р Д 8 | У м ен ие | выбирать подходящие конструкции языка программирования для достижения требуемого результата | Сформированное систематическое умение выбирать подходящие конструкции языка программирования для достижения требуемого результата |
| | Р Д 9 | Н ав ы к | программирования в современных средах, алгоритмического мышления для решения практических задач | Сформированное систематическое владение навыками программирования в современных средах, алгоритмического мышления для решения практических задач |

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины

(модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по практике

| Контролируемые планируемые результаты обучения | | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС | |
|--|---|--|--------------------------|
| | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| РД1 | Знание : основ системного администрирования, современных стандартов информационного взаимодействия систем | Отчет по практике | Собеседование |
| РД2 | Умение : выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Отчет по практике | Собеседование |
| РД3 | Навык : инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Отчет по практике | Собеседование |
| РД4 | Знание : современных сред программирования | Отчет по практике | Собеседование |
| РД5 | Умение : пользоваться справочной информацией по составлению и отладке программ | Отчет по практике | Собеседование |
| РД6 | Навык : использования методов программирования в современных средах | Отчет по практике | Собеседование |
| РД7 | Знание : новейших направлений в области технологий программирования | Отчет по практике | Собеседование |
| РД8 | Умение : выбирать подходящие конструкции языка программирования для достижения требуемого результата | Отчет по практике | Собеседование |
| РД9 | Навык : программирования в современных средах, алгоритмического мышления для решения практических задач | Отчет по практике | Собеседование |
| РД10 | Знание : организации процесса разработки ПО, включая все стадии, организации верификации, тестирования и проверки стабильности ПО, управления качеством | Отчет по практике | Собеседование |
| РД11 | Умение : выбрать программные и инструментальные средства для разработки ПО, организовать верификацию, тестирование и проверку стабильности ПО | Отчет по практике | Собеседование |
| РД12 | Навык : использования способов разработки отдельных модулей, их сборки и создания пользовательского интерфейса, выполнения интеграции проекта, тестирования и сопровождения | Отчет по практике | Собеседование |
| РД13 | Умение : составлять тестовые наборы данных, декомпозировать программный проект | Отчет по практике | Собеседование |

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по практике равна 100 баллам.

| Вид учебной деятельности | Оценочное средство | | |
|--------------------------|---------------------|------------------------|-------|
| | Контрольные вопросы | Индивидуальное задание | Итого |
| Промежуточная аттестация | 40 | | 40 |
| Самостоятельная работа | | 60 | 60 |
| Итого | 40 | 60 | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика качества сформированности компетенции |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| от 91 до 100 | «зачтено» / «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «зачтено» / «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «зачтено» / «удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примерный перечень вопросов по темам

1. Требования техники безопасности при прохождении практики (в соответствии с особенностями реализуемого вида деятельности).
2. Опишите проект, над которым Вы работали.
3. Кратко опишите информационные технологии, которые использовались при прохождении практики (в соответствии с особенностями реализуемого вида деятельности).
4. Какие навыки были Вами приобретены во время прохождения практики?
5. Какими современными компьютерными технологиями поиска информации для решения поставленной задачи Вы пользовались?
6. Кратко опишите и обоснуйте принятые идеи и подходы к решению поставленной задачи.

Краткие методические указания

Собеседование по результатам практики представляет собой краткий, 8-10-минутный доклад студента и его ответы на вопросы руководителя практики. В процессе собеседования выявляется:

- качественный уровень прохождения практики,
- инициативность студентов, проявленная в период прохождения практики.

По итогам собеседования выставляется оценка, о чем делаются соответствующие записи в зачетной ведомости и зачетной книжке. Учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

Шкала оценки

| № | Баллы | Описание |
|---|-------------|--|
| 5 | от 32 до 40 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на высоком уровне, обнаруживает понимание проблемы, задач и методов научного исследования, практической производственной задачи, свободно оперирует профессиональной терминологией, применяет ее при постановке и обосновании целей работы, ее актуальности, обладает способностью порождать новые идеи; владеет навыками системного и аналитического мышления; демонстрирует способность к самостоятельной работе, способность применять своих знания, умения и владения к решению проблем в производственной среде |
| 4 | от 23 до 31 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при постановке и обосновании целей научной работы (практической производственной задачи), ее актуальности, обосновании итогов выполненных профессиональных задач. |
| 3 | от 16 до 22 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации, при постановке и обосновании целей научной работы (практической производственной задачи), ее актуальности, обосновании итогов выполненных профессиональных задач. |
| 2 | от 8 до 15 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| 1 | от 0 до 8 | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

5.2 Пример индивидуального задания на выполнение отчета по практике

Задача 1.

Используя произвольные язык программирования и среду разработки создайте программу, которая отображает на экране монитора график кривой или поверхности (в соответствии с вариантом задания) в декартовой и полярной системах координат[1] с центром в центре экрана монитора (окна или иной прямоугольной области экрана). При изменении размеров окна, график и все его атрибуты (координатная сетка, метки на шкале, подписи и т.д.) должны автоматически масштабироваться.

Параметры уравнения кривой или поверхности должны вводиться в специально отведенные ячейки экранной формы программы:

1. Астроида;
2. Брахистохрона;
3. Верзьера Аньези;
4. Гиперболическая спираль;
5. Гипотрохоида;
6. Гипоциклоида;
7. Декартов лист;
8. Дельтоида;
9. Жезл (плоская кривая);
10. Кардиоида;
11. и др.

Задача 2.

Используя результаты предыдущего задания создайте анимацию примитива, движущегося по траектории построенной кривой:

- для четных вариантов в качестве примитива используется закрашенная окружность

красного цвета радиуса $r > 2$;

- для нечетных вариантов в качестве примитива используется закрашенный квадрат синего цвета со стороной $a > 2$.

[1] если уравнение кривой в одной из систем координат отсутствует, то оно может быть заменено уравнением в параметрической форме

Краткие методические указания

Отчет по практике - практическая работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения учебной практики на предприятии.

Отчет по учебной исследовательской практике должен содержать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- цель и задачи;
- описание выполненных заданий;
- выводы и предложения; список использованных источников;
- графический материал (схемы, графики, технологические карты).

Шкала оценки

| № | Баллы | Описание |
|---|-------------|--|
| 5 | от 50 до 60 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на высоком уровне, обнаруживает понимание проблемы, задач и методов научного исследования, практической производственной задачи, свободно оперирует профессиональной терминологией, применяет ее при постановке и обосновании целей работы, ее актуальности, обладает способностью порождать новые идеи; владеет навыками системного и аналитического мышления; демонстрирует способность к самостоятельной работе, способность применять своих знания, умения и владения к решению проблем в производственной среде |
| 4 | от 38 до 49 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при постановке и обосновании целей научной работы (практической производственной задачи), ее актуальности, обосновании итогов выполненных профессиональных задач. |
| 3 | от 25 до 37 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации, при постановке и обосновании целей научной работы (практической производственной задачи), ее актуальности, обосновании итогов выполненных профессиональных задач. |
| 2 | от 11 до 23 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| 1 | от 0 до 10 | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |