МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____/Бабушкин М.А.
«06» 06 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика. Эксплуатационная практика

направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления

уровень образования бакалавриат

форма обучения
очная, очно-заочная

общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы

Кафедра ___Машиностроение и информационные технологии_____
полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель _____Горбушин А.Г., кандидат педагогических наук, доцент__
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 21.05.2021 г. № 5

Заведующий кафедрой _____А.Г. Горбушин

21.05 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану (090301, Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления)

Протокол заседания учебно-методической комиссии

от 09 июня 2021 г. № 11

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ _____А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы _____А.Г. Горбушин

21.05 2021 г.

1. Цели и задачи практики

Целями практики является получение студентом первичных профессиональных умений и навыков на примере решения реальной инженерной задачи по разработке программной системы, а такжезакрепление теоретических и практических знаний по разработке, сопровождению и эксплуатации программных комплексов.

Задачами практики являются

- проектирование и создание компонентов программного продукта;
- освоение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;
- развитие способностей находить оптимальные технические решения в нестандартных задачах;
- проектирование графического пользовательского интерфейса;
- получение навыков поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;
- выполнение индивидуального задания, подготовка и защита отчета по практике.

Типы задач профессиональной деятельности бакалавров:

- проектный;
- производственно-технологический;

научно-исследовательский.

2. Место практики в структуре ООП

Учебная практика. Эксплуатационная практика входит в обязательную часть образовательной программы.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), включая

– *Основы деловой коммуникации (УК-4.3)*;
– *Иностранный язык (УК-4.3);*
– *История (УК-5.3);*
– *Философия (УК-1, УК-5.3);*
– *Основы экономики (УК-2,УК-9, ОПК-6);*
– *Правоведение (УК-2, УК-10);*
– *Алгебра и геометрия (ОПК-1);*
– *Математический анализ (ОПК-1);*
– *Интегралы и дифференциальные уравнения (ОПК-1);*
– *Документирование программно-аппаратного обеспечения (ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7);*
– *Программирование дискретных структур (ОПК-1);*
– *Физика (ОПК-1);*
– *Электротехника (ОПК-1,ОПК-7);*

– *Теория вероятностей и математическая статистика (ОПК-1);*

– *Физическая культура и спорт (УК-7);*

– *Информатика (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9);*

– *Введение в профессиональную деятельность (ОПК-2,ОПК-3);*

– *Программирование (ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8).*

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению учебной, эксплуатационной практике и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

– УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

– УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– УК-4.3 – Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

– УК-5.3 – Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.

– УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

– УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

– ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

– ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

– ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

– ОПК-5 – Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-6 – Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

– ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

– ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

– ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

3. Вид и тип практики, способ, формы проведения практики

Вид практики:

– Учебная

Тип практики:

– Эксплуатационная.

Способы проведения практики:

– стационарная

Практика проводится в следующих формах:

– дискретно по видам практики

В период практики предусматривается выполнение рабочего графика (плана) работ и индивидуальных заданий, которые заключаются в разработкепрограммных решений практических задач на одном из современных языков программирования. В индивидуальных случаях практика может проводиться в форме аудиторной работы (установочные лекции, практические занятия, лабораторные работы) со студентами на территории ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, в том числе в компьютерных классах кафедры
«Автоматизированные системы обработки информации и управления».

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: компьютерные классы кафедры «Машиностроение и информационные технологии».

Время проведения практики: 4 семестр.

Организация практики на всех этапах должна обеспечивать непрерывность и последовательность овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Все виды практик проводятся в сроки соответственно графика учебного процесса.

Практика в организациях и на предприятиях осуществляется на основе договора о сотрудничестве, либо договора об организации и проведении

практики студентов. Для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» базами практик являются организации, имеющие в уставе, ЕГРЮЛ в виде основного вида деятельности виды деятельности:

62.0 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги;

63.1 Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации, деятельность порталов в информационно-коммуникационной сети Интернет.

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях университета.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен расширить и закрепить следующие компетенции:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№	Компетенции	Индикаторы	Перечень планируемых результатов обучения *(знания, умения, навыки)*
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Знать: принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; понятия анализа, синтеза, метода и системности; Уметь: осуществлять поиск, сбор и систематизацию информации для решения поставленных задач; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами; Владеть: методами критического анализа и синтеза информации, полученными из разных источников в рамках поставленных задач; навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
2.	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Знать: основные методы оценки способов решения поставленных задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную

	способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		деятельность; Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, обеспечивающие ее достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; Владеть: методами решения задач профессиональной деятельностис учётом наличия ресурсов и ограничений; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и эффективности проекта.
3.	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников
4.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
5.	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Знать: научно-практические и социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; методические основы организации самостоятельных занятий и методы самоконтроля; средства и методы регулирования работоспособности; Уметь: применять средства и методы физического воспитания при организации самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, регулирования физической работоспособности, активного отдыха; Владеть: основами правильной техники жизненно важных двигательных умений и навыков; навыками самостоятельного

			воспитания двигательных способностей; навыками самоконтроля.
6.	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, прибыль, эффективность и др.) Уметь: использовать основы экономических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем; применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски Владеть: экономическими методами анализа развития общества, поведения потребителей, производителей, государства
7.	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Знать: принципы и организационные основы противодействия коррупции в Российском законодательстве Уметь: анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению и коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции в области профессиональной деятельности
8.	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной

	деятельности		деятельности
9.	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
10.	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
11.	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-4.1. ОПК-4.2. ОПК-4.3.	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеть: составления технической документации на различных этапах

			жизненного цикла информационной системы
12.	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. ОПК-5.2. ОПК-5.3.	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
13.	ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; Владеть: навыками разработки технических заданий
14.	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. ОПК-7.2. ОПК-7.3.	Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
15.	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
16.	ОПК-9 Способен осваивать методики использования	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач;

	программных средств для решения практических задач.		Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи; Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.

6. Структура и содержание практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе: в форме контактной работы 2 часа, в форме самостоятельной работы 106 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Продолжительность (часов)
1	**Подготовительный этап** – Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2 часа. – Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 2 часа. – Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы. 2 часа.	6
2	**Учебный этап** – Сбор, обработка и анализ полученного материала, согласно заданию по учебной практике. – Разработка постановки задачи. – Разработка проектных решений решения задачи, включая решения по математическому, техническому, информационному, программному видам обеспечения. – Программная реализация индивидуального задания. – Подготовка тестовых данных, разработка стратегии тестирования, тестирование и отладка программной реализации.	96
3	**Заключительный этап.** – Составление отчета по практике – Защита отчета по практике	6
	Итого	108
	в том числе часы практической подготовки	20

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие работы:

- изучение предметной области и составление ее описание в виде диаграммы классов;
- постановка задачи разработки программного приложения;
- выбор и обоснование метода решения задачи и методологии разработки программного обеспечения;
- разработка схемы алгоритмов программных компонентов разрабатываемого приложения, диаграмм вариантов использования, состояний и переходов, деятельности, следования;
- программная реализация приложения;
- подготовка тестовых данных, тестирование и отладка приложения.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические рекомендации по проведению работ,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (рабочий график (план) практики, отчет по практике, отзыв руководителя).

8. Аттестация по итогам практики

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. рабочий график (план) практики;
2. отчет по практике, включающий индивидуальное задание;
3. отзыв руководителя практики;
4. приложения *(при наличии)*.

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Оценочные средства, используемые для промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения практики, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к программе практики «Фонд оценочных средств по практике Учебная. Эксплуатационная практика».

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — 978-5-7410-1785-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78846.html

б) дополнительная литература:

1. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 c. — 978-5-4487-0470-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80539.html
2. Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 c. — 978-5-9227-0713-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74339.html

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks.
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS.
3. Национальная электронная библиотека – http://нэб.рф.
4. Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/.
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – http://webofscience.com.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – https://elibrary.ru/defaultx.asp.
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/.

г) программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)
2. LibreOffice (свободно распространяемое ПО)
3. Doctor Web (лицензионное ПО)

д) методические указания:

1. Мокроусов М.Н. Методические указания по организации и проведению практик для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» [Текст] : метод. указ. / М.Н. Мокроусов — Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. — 15 с.
2. Соболева, Н.В. Методические указания по оформлению отчетов и пояснительных записок для студентов направления 09.03.01 и 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» [Текст] : метод. указ. / М.Н. Мокроусов, Н.В. Соболева. — Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. — 25 с.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и правадоступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средствапо практике

Учебная практика. Эксплуатационная практика

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления

наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная, заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 5 программы практики и ФОС.

Оценочные средства соотнесены с разделами (этапами) практики и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

№ п/п	*Разделы (этапы) практики*	*Код контролируемой компетенции (или индикатора компетенции)*	*Наименование оценочного средства*
1.	**Подготовительный этап** – Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2 часа. – Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 2 часа. – Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы. 2 часа.	УК-1 УК-2 УК-7 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-9	Рабочий график (план) практики
2.	**Учебный этап** – Сбор, обработка и анализ полученного материала, согласно заданию по учебной практике. – Разработка постановки задачи. – Разработка проектных решений решения задачи, включая решения по математическому, техническому, информационному, программному видам обеспечения. – Программная реализация индивидуального задания. – Подготовка тестовых данных, разработка стратегии тестирования, тестирование и отладка программной реализации.	УК-1 УК-4.3 УК-7 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9	Рабочий график (план) практики
3.	**Заключительный этап** – Составление отчета по практике – Защита отчета по практике	УК-5.3 УК-9 УК-10 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Защита отчета по практике
4.	Аттестация	УК-1, УК-2, УК-4.3, УК-5.3, УК-7, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9	Зачет

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета.

Порядок подготовки отчета по практике:

Текст отчета должен содержать – титульный лист, рабочий график (план) проведения, отзыв руководителя и индивидуальное задание.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Разработка приложения по работе с базой данных
- Разработка конвертора данных из текстового файла в базу данных
- Разработка редактора sql-запросов
- Разработка модуля формирования логических формул ипостроения таблиц истинности
- Разработка подсистемы учебного тестирования
- Разработка модуля текстового поиска с применением открытыхбиблиотек
- и т.п.

2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки

Оценка	***Критери и оценки***
«зачтено»	Представленный отчет соответствует требованиям по его оформлению, работа выполнена самостоятельно, без значительных элементов плагиата, оформление отчета и выполнение задания, его содержание, структура и источники информации свидетельствуют о самостоятельном участии студента, логическом мышлении, заинтересованности и владении материалом по проблеме. При защите отчета обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий
«не зачтено»	Отчет не предоставлен вовремя, качество выполнения отчета не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам. Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении и при защите работы, не способен продолжить обучение