Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор Департамента по образовательной деятельности
Дата подписания: 06.07.2026 16:11:31
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектно-технологическая)

Направление подготовки/специальность
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль/специализация
Программирование электронных устройств и систем

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва, 2026

Программа практики «Производственная практика (проектно-технологическая)» составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Программу составили:

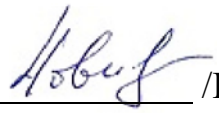
Заведующий кафедрой «Информатика и информационные технологии»:

к.т.н.,  /Е.В. Булатников /

к.т.н.,  /Д.А. Арсентьев /

Согласовано:

Руководитель Образовательной программы:

к.т.н.,  /П.С. Новиков /

Содержание

1 Цели и задачи обучения по практике 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
3 Структура и содержание дисциплины 7
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 7
3.2 Тематический план изучения дисциплины 7
3.3 Содержание практики 8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2 Основная литература 8
4.3 Дополнительная литература 9
4.4 Электронные образовательные ресурсы 9
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5 Материально-техническое обеспечение 9
6 Методические рекомендации 10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации практики 10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
7 Фонд оценочных средств 11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 12
7.3 Оценочные средства 20

1 Цели и задачи обучения по практике

Целью прохождения практики «Производственная практика (проектно-технологическая)» является закрепление знаний, приобретенных при изучении дисциплин основной образовательной программы, в практической работе в реальных производственных условиях.

К **основным задачам** прохождения практики относится освоение особенностей проектирования, разработки, тестирования, внедрения и эксплуатации информационных систем:

- расширение и закрепление теоретических знаний в области веб- технологий;
- овладение методами обработки информации с использованием ЭВМ;
- приобретение и закрепление умений и навыков работы с технологическим оборудованием и средствами разработки программного обеспечения для информационных систем и ресурсов;
- сбор материалов и приобретение навыков работы с техническими и программными средствами в сфере веб-технологий;
- изучение вопросов экономики и организации производства, стандартизация документов, научной организации труда;
- изучение правил технической безопасности и мероприятий по охране труда на конкретных рабочих местах;
- практическое обучение основам организаторской работы в коллективе.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
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	**ИОПК-3.1.** Знает 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 **ИОПК-3.2.** Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **ИОПК-3.3.** Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-

	исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	**ИОПК-4.1.** Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **ИОПК-4.2.** Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **ИОПК-4.3.** Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	**ИОПК-7.1.** Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем. **ИОПК-7.2.** Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем. **ИОПК-7.3.** Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	**ИПК-1.1.** Знает способы разработки требований и проектирования программного обеспечения в области интернет вещей и умного дома **ИПК-1.2.** Умеет проектировать программное обеспечение с применением современных инструментальных средств в области интернет вещей и умного дома **ИПК-1.3.** Имеет навыки разработки требований и проектирования программное обеспечение с применением современных инструментальных средств в области интернет вещей и умного дома
ПК-7. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	**ИПК-7.1.** Знает принципы создания систем интернет вещей и умного дома **ИПК-7.2.** Умеет производить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем интернет вещей и умного дома

	ИПК-7.3. Имеет навыки применения ПО для концептуального, функционального и логического проектирования систем интернет вещей и умного дома

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».

Практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Коммуникации в области информационных технологий;
- Введение в профессию;
- Навыки эффективной презентации;
- Тайм-менеджмент;
- Анализ экономической эффективности цифровых решений;
- Правовое обеспечение информационных систем;
- Теория информации;
- Офисные приложения;
- Разработка технической документации;
- Операционные системы;
- Проектирование и разработка интерфейсов пользователя;
- Аппаратное обеспечение умных пространств;
- Системы управления разработкой программного обеспечения;
- Базы данных;
- Сети и системы передачи информации;
- Информационная безопасность и защита информации;
- Управление программными проектами;
- Введение в программирование;
- Технологии и методы программирования;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Веб-программирование и дизайн;
- Программирование для мобильных устройств;
- Схемотехника электронных устройств
- Программирование микроконтроллеров
- Операционные системы микроконтроллеров
- Архитектура информационных систем умного дома
- Аппаратное обеспечение умных пространств
- Системы искусственного интеллекта
- Нечеткое моделирование
- Тестирование программного обеспечения
- Управление интеграционными проектами
- Внедрение и сервисное обслуживание умных пространств
- Управление качеством
- Физические основы полиграфии

- Основы полиграфического производства
- Специальные виды печати
- Материалы и оборудование печатной электроники
- Проектирование изделий печатной элетроники
- Безопасность интернета вещей
- Надежность, эргономика и качество систем управления
- Исполнительные механизмы умных пространств
- Системный анализ
- Методология DevOps
- Распределенные системы
- Учебная практика (проектно-технологическая);
- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
- Оборудование и технологии принтмедиа индустрии;
- Государственные программы и проекты;
- Управление персоналом.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы (324 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			8
1	**Аудиторные занятия**	**-**	**-**
	В том числе:		
1.1	Лекции		
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**324**	**324**
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**Диф.зачет**	**Диф.зачет**
	Итого:	**324**	**324**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1.1	Анализ требований	30					30
1.2	Предпроектное обследование	24					24

1.3	Разработка и согласование технического задания	30					30
1.4	Проектирование программного продукта	40					40
1.5	Разработка программного продукта	152					152
1.6	Тестирование	24					24
1.7	Сдача проекта заказчику	24					24
Итого		**324**					**324**

3.3 Содержание практики

- Раздел 1. Анализ требований
- Раздел 2. Предпроектное обследование
- Раздел 3. Разработка и согласование технического задания
- Раздел 4. Проектирование программного продукта
- Раздел 5. Разработка программного продукта
- Раздел 6. Тестирование
- Раздел 7. Сдача проекта заказчику

Содержание, количество и последовательность разделов может быть изменено по согласованию с заказчиком и руководителем образовательной программы в зависимости от характера работ в организации, предоставляющей место практики.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
5. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;
6. Устав и локальные нормативные акты Московского Политеха.

4.2 Основная литература

1. Рацеев, С. М. Программирование на языке Си / С. М. Рацеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-47236-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351863
2. Тутубалин, П. И. Программирование на языках высокого уровня : учебное пособие / П. И. Тутубалин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-7579-2579-

0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264911

3. Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня C# : учебное пособие / Т. А. Павловская. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 245 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100413

4.3 Дополнительная литература

1. Стасышин, В. М. Технологии доступа к базам данных : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — Новосибирск : НГТУ, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-7782-2595-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118237

2. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSOL-типа для проектирования информационных систем: учеб.пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: Форум, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.:Форум, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. Мюллер, Р.Дж. Проектирование баз данных и UML / Р.Дж. Мюллер;перев. Е. Молодцова. — М.: Лори, 2018. — 420 с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

ЭОР не предусмотрен.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8-10 или Astra Linux
2. Notepad++
3. Google Chrome
4. Microsoft Word или Libre office

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ОП "Юрайт" https://urait.ru/
2. IPR Smart https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС "Лань" https://e.lanbook.com/

5 Материально-техническое обеспечение

Требования к оборудованию и помещению для занятий:

- Лаборатории ВЦ (компьютерный класс не менее 20-25 посадочных мест) с установленным программным обеспечением для проведения итоговой конференции.
- Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программных средств подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук или компьютер с подключенным оборудованием).
- Возможность доступа в интернет.

- Рабочее место специалиста, оборудованное программным и аппаратным обеспечением, необходимым для выполнения трудовых функций согласно трудовому режиму организации, организовывающей учебную практику (проектную).

Специальные информационные технологии и информационно-справочные системы для проведения практики не являются необходимыми

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации практики

Процесс прохождения производственной практики (проектно-технологической) осуществляется в рамках рабочего учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Структура и последовательность прохождения этапов производственной практики представлена в п. 3 настоящей рабочей программы.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе прохождения практики, приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Методика руководства практики и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, контактных (аудиторных) занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий от руководителей практики;
- организация и проведение итоговой конференции по результатам практики.

При проведении практики, промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (проектно-технологическая)» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

- программное обеспечение, определенное техническим заданием конкретного проекта
- доступ в интернет.

В течение семестра в рамках самостоятельной работы обучающиеся выполняют индивидуальные задания, состоящее из практической части.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по производственной практике (проектно-технологической).

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа проводится в соответствии с содержанием настоящей программы практики и представляют собой выполнение индивидуальных заданий от руководителей практики в соответствие с регламентом выполнения работ в организации, где проводится практика.

Посещение рабочего места (или организации, предоставляющей место практики) является обязательным. Обучающийся обязан соблюдать график работы, определенный нормативными документами организации, предоставляющей место практики. Обучающийся обязан соблюдать правила техники безопасности и другие нормативные документы, принятые в организации, для безопасного выполнения соответствующих работ.

Регулярная проработка материала по практике «Производственная практика (проектно-технологическая)» является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к семестровой и промежуточной аттестации по практике.

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ:

1. Титульный лист;
2. Задание на практику;
3. График практики;
4. Введение;
5. Обзор технической и научной литературы, аналогов разрабатываемого продукта;
6. Содержательные главы, описывающие разработку программного продукта;
7. Технико-экономическое обоснование проекта;
8. План маркетингового продвижения продукта;
9. Список литературы.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка итогового отчета по результатам выполнения индивидуальных заданий.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и формы отчетности по проделанной работе. Состав и форма итоговой отчетности может быть изменена в соответствие с требованиями технического задания конкретного проекта и требований заказчика.

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета проводится по результатам прохождения практики. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется дифференцированный зачет.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

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

Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-3.1. Знает 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	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		на новые ситуации.		
ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		их переносе на новые ситуации.		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил				
Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ИОПК-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем				
Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-7.1. Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрируе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно

информационных систем.	т указанные в п.1. умения.	значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-7.2. Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-7.3. Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрируе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений.

аппаратных средств реализации информационных систем.	т указанные в п.1. умения.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК-1.1. Знает способы разработки требований и проектирования программного обеспечения в области интернет вещей и умного дома	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИПК-1.2. Умеет проектировать программное обеспечение с применением современных инструментальных средств в области интернет вещей и умного дома	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИПК-1.3. Имеет навыки разработки требований и проектирования программное обеспечение с применением современных инструментальных средств в области интернет вещей и умного дома	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		на новые ситуации.		
ПК-7. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК-7.1. Знает принципы создания систем интернет вещей и умного дома	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИПК-7.2. Умеет производить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем интернет вещей и умного дома	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ИПК-7.3. Имеет навыки применения ПО для концептуального, функционального и логического проектирования систем интернет вещей и умного дома	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

7.3 Оценочные средства

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу,теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам практики

2.	Индивидуальное задание (ИЗ)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой средство проверки умений применять полученные знания для решения поставленной задачи и изложение в письменном виде полученных результатов создания программного продукта	Перечень разделов практики
3.	Зачет (З)	Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планомподготовки по направлению	Отчет, дневник по практике, характеристика

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПРАКТИКЕ

1. Охарактеризуйте место прохождения практики.
2. Какие существуют требования к оформлению и содержанию документов по практике?
3. Какие были Ваши обязанности в организации, в которой Вы проходили практику?
4. Какие профессиональные задачи Вы решали во время прохождения практики?
5. С какими нормативными документами, техникой, технологией Вам удалось познакомиться во время прохождения практики?
6. Что такое декомпозиция проекта?
7. Этап реализации проекта, в ходе которого происходит уточнение целей и планирование проекта.
8. Что включают в себя стадии бизнес-планирования?
9. Каковы должны быть основные требования к презентации?
10. Наиболее распространенный метод генерации идей в проектной деятельности.
11. Чем отличается лидер от руководителя?
12. Что понимается под понятием «инициатор проекта»?
13. Что понимается под понятием «риск»?
14. Что такое социокультурный подход?
15. Что такое общечеловеческие ценности?
16. Что такое мировая религия?
17. Что такое межкультурная коммуникация?
18. Как расшифровывается СУБД?
19. Какие возможности дает платформа Windows Forms?
20. Современные и перспективные средства разработки программных продуктов, технических средств.
21. Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.
22. Методы и средства проектирования программных интерфейсов.
23. Методы и средства проектирования баз данных.
24. Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения.
25. Основы проектирования сайтов и Internet-приложений.
26. Стандарты оформления технических заданий.
27. Базовые технологии разработки веб-приложения на стороне клиента и стороне сервера.
28. Методы концептуального, функционального и логического проектирования систем; методы тестирования.
29. Международные стандарты на структуру документов требований.
30. Нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам методы оценки качества программных систем.
31. Способы масштабирования информационных систем для учета их при логическом проектировании.

32. Принципы и методологии управления проектами в области информационных и веб технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений.
33. Программное обеспечение для управления проектами.
34. Методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла.
35. Методы управления IT-проектами.
36. Примерный состав команды разработчиков ПО.
37. Основы реализации проекта.
38. Методологии проектирования информационных систем.
39. Технологии проектирования информационных систем.
40. Проектирование обеспечивающих подсистем.
41. Приемы программирования приложений.
42. Модификация и сопровождение информационных систем для решения задач бизнес-процессов и организационного управления.
43. Сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания информационных систем.