



МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Ю. ВИТТЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

/вид практики/

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

/тип практики/

Направление подготовки:

38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Цифровая экономика

уровень высшего образования

Бакалавриат

2022 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Вид и типы, способ и формы ее проведения

В соответствии с ФГОС ВО, видом практики является – учебная практика (далее – Практика).

Типом данного вида практики является: *ознакомительная практика*

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе достижения обучающимися планируемых результатов обучения при прохождении Практики.

Способ проведения практики – *стационарный и выездной*.

Форма проведения Практики – *дискретно по видам практик*.

1.2 Цель, задачи и нормативно-правовая база практики

Программа Практики предназначена для обучающихся по программе бакалавриата направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика и является обязательным разделом ОПОП ВО.

Цели, задачи и содержание Практики определяются требованиями к результатам Практики, установленными ФГОС ВО в части формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Цель: приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачи:

- Закрепление приобретенных теоретических знаний.
- Приобретение навыков научного поиска и практической работы с информационными источниками данных.
- Овладение практическими методиками формирования цели и задач для работы над групповым проектом, управления познавательной деятельностью.
- Приобретение практических навыков участия в командной работе, в групповых проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
- Приобретение практических навыков использования иностранного языка при анализе зарубежных информационных Интернет источников.
- Приобретение навыков использования современных информационных технологий и программных средств для решения задач анализа данных.
- Приобретение навыков инсталлирования программного обеспечения.
- Формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения задач обработки данных их отладке и тестирования на выбранной языковой платформе.
- Получение навыков экспериментального исследования больших данных и практического решения информационных задач по обработке данных.
- Получения навыков проведения инженерных расчетов.
- Получение навыков самостоятельной работы.
- Получение навыков подготовки отчетной документации

Нормативную правовую базу разработки программы Практики составляют:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 838 от 29.07.2020;

- Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 N 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования";
- Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся"(вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся");
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Локальные нормативные акты Университета.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении Практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями (Таблица 1):

Таблица 1 Планируемые результаты обучения и индикаторы их достижения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.1. Знать методы анализа бизнес-процессов предприятия ОПК-1.2. Уметь использовать программный инструментарий для моделирования бизнес-процессов ОПК-1.3. Владеть навыками анализа и модернизации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-6.1. Знать основные методы естественнонаучных дисциплин при решении задач научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь использовать методы и инструментальные средства естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть навыками использования методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования в области информационно-коммуникационных технологий

1.4 Место Практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным видом учебной работы обучающихся, входит в Блок 2 Практика в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, ознакомительная практика относится к обязательной части ОПОП ВО.

1.5 Объем Практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

В соответствии с ОПОП по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «Цифровая экономика» на Практику отводится следующее количество зачетных единиц и времени:

Тип/вид практики	Трудоем- кость в ча- сах	Трудоемкость в за- четных единицах	Продолжительность в неделях
Учебная практика: Ознакомительная практика	108	3	2

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Место прохождения практики

Практика является обязательным разделом ОПОП ВО и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся в соответствии с видами деятельности, на которые направлена программа бакалавриата.

Практика осуществляется **в три этапа**:

- *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания с приглашением руководителей практики, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой практики, доведение до сведения обучающегося содержания индивидуального задания на практику, видов отчетности по практике).

- *Организационно-аналитический этап реализуется как практическая подготовка* (участие обучающихся в различных видах профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным заданием).

- *Результативно-аналитический этап* (анализ проделанной работы и подведение её итогов, оформление отчета о практике и представление его руководителю).

Учебная практика осуществляется на основе договоров с организациями, осуществляющих деятельность по профилю направления подготовки (далее - профильная организация) и может быть пройдена в:

- информационно-технологических, программно-обеспечивающих службах организаций различных отраслей, сфер и форм собственности;
- подразделения и учреждения, занимающихся информационной безопасностью, веб-программированием, созданием и обслуживанием визуально-коммуникативной среды, программного обеспечения и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Также учебная практика может проводиться в структурных подразделениях ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте».

Обучающиеся направляются на практику на основании заявления (Приложение 1).

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности

2.2 Индивидуальное задание на практику

В процессе прохождения практики обучающийся должен руководствоваться индивидуальным заданием, которое получает от руководителя практики от Университета. При прохождении практики в профильной организации, индивидуальное задание должно быть согласовано с руководителем практики от профильной организации.

Индивидуальное задание представляет собой планирование работы обучающихся во время практики, направленной на формирование указанных компетенций, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя (Приложение 2).

2.3 Особенности прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Особенности прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом ректора.

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, создаются специально оборудованные рабочие места с учетом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций.

Материально-технические условия прохождения Практики, должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа практикантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к специально оборудованным рабочим местам, а также в туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях Организации (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов рабочее место должно располагаться на первом этаже здания).

Не допускается использование практиканта на должностях и работах, противопоказанных лицам с ограниченными возможностями и инвалидам.

3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРАКТИКИ

Полный пакет отчетных документов по результатам практики включает:

- заявление на практику с подписью студента;
- договор на практику (если практика проводится на базе профильного предприятия) со всеми подписями и печатями;
- индивидуальное задание на практику, со всеми подписями;
- отчет о прохождении практики.

В том числе:

- **файл программного кода *.ру** (при необходимости архивируется вся папка проекта, с комментариями об используемых дополнительных библиотеках и версиях)
- **файлы данных и дополнительные файлы.**

По результатам Практики, в течение пяти дней после ее окончания, обучающийся обязан загрузить в личном кабинете обучающегося вышеуказанные документы и программные файлы, свидетельствующие о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, сформированности компетенций.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из вуза в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

Отчет о прохождении Практики, составляется по утвержденной форме:

1. Содержание
2. Введение;
3. Основная часть;
4. Заключение;
5. Список литературы;
6. Приложения.

Пример структуры отчета по практике приведен в Приложении 3.

Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета по практике, являются:

Титульный лист отчета по ознакомительной практике **генерируется из личного кабинета электронного университета** при нажатии на ссылку со сроками практики. Титульный лист помимо основной информации содержит в правом верхнем углу персонализированный штрих-код, который является уникальным и позволяет идентифицировать как ФИО самого студента, так и всю сопроводительную документацию по учебной (ознакомительной) практике. Титульный лист вставляется в качестве первого листа в отчет. Подписывать титульный лист не нужно.

Содержание формируется как Автособираемое оглавление из заголовков отчета.

Во введении указываются: цель, задачи, место прохождения практики, источники информации и данных, которые планировалось использовать при выполнении индивидуального задания практики.

В основной части отчета дается описание основных результатов в период прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием. Основная часть содержит три раздела: обоснование выбора программной платформы, количественный анализ данных, визуализация результатов. После каждого раздела приводятся промежуточные выводы в соответствии с выполненными этапами индивидуального задания, соотношенными с формируемыми компетенциями.

В первом разделе необходимо представить определение проблемы и выполнить постановку задачи в соответствии с индивидуальным заданием. Выполнить обоснование и выбор программной платформы, а также необходимых библиотек. Описать источник данных, обосновать выбор формата хранения. При необходимости выполнить очистку от цифрового мусора. В случае выполнения индивидуального задания в рамках проектных групп следует представить распределение обязанностей по выполняемому функционалу для каждого члена проектной группы.

Во втором разделе выполняют количественный анализ данных. Для этого следует использовать стандартные алгоритмы обработки данных. Разработать необходимые функции и процедуры. При согласовании с руководителем практики возможно использование нестандартных алгоритмов обработки. Для каждого алгоритма должна быть приведена блок-схема. В зависимости от индивидуального задания результаты конкретного количественного анализа могут быть визуализированы и/или выгружены во внешние файлы.

В третьем разделе выполняют визуализацию данных. Визуализация возможна с использованием внешних библиотек и модулей. Рекомендуются использовать наиболее распространенные библиотеки. В отчете следует указать версии и наименования используемых библиотек. В зависимости от индивидуального задания возможно построение графиков разного типа, в том числе указывающих на скрытые зависимости в наборах данных.

В заключении необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время ознакомительной практики; сделать выводы по достигнутой цели и решенным задачам практики.

В списке использованной литературы необходимо отразить ссылки на учебно-методические материалы, в том числе и электронные библиотеки, техническую документацию, нормативно-правовую информацию, интернет-источники, которые были использованы при прохождении практики и формировании отчетной документации для выполнения программы практики. Также допускается указание специализированных Интернет-ресурсов, посвященных ИТ-тематике. Список литературы следует оформлять по **ГОСТ Р 7.0.100-2018**.

Основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета

Отчет выполняется в электронной форме с использованием текстового редактора, поддерживающим сложное форматирование. Отчет должен быть представлен в формате редактируемого файла, например: .odt, .docx, .rtf. **Нельзя предоставлять отчет в виде**

неразглашаемого pdf-файла. Имя файла отчета должно иметь следующий вид:

«ФИО_У_Отчет.odt»

Например: «Иванов_Иван_Иванович_У_Отчет.docx» или «Иванов_Иван_Иванович_У_Отчет.rtf»

Используемые шрифты должны быть внедрены в документ для корректного отображения на других устройствах.

В документ отчета, допускается вставка таблиц, картинок, схем. Также допускается вставка фрагментов программного кода, который должен быть выделен от основного текста рамкой. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и блок-схем алгоритмов. Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 3 см, правое 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. Текст печатается через полтора интервала шрифтом Times New Roman, 14 кегль (для сносок 12 кегль), выравнивание по ширине. Абзац – 1,5 см. Абзацы отступы в таблицах не допускаются. Формулы необходимо представлять с помощью редактора формул. Блок-схемы алгоритмов должны быть выполнены в векторном редакторе, либо с использованием стандартных векторных средств рисования текстового редактора. Использование растровых картинок для блок-схем не допускается.

Таблицы, схемы, рисунки должны иметь собственные наименования и нумерацию. Нумерация таблиц, схем, рисунок может быть как сквозной, так и включать номер раздела. На все эти объекты должны быть ссылки по тексту.

Номера страниц размещаются в нижнем правом углу. Применяется сквозная нумерация листов, начиная с титульного листа и включая приложения (если есть). Номер листа на титульном листе не проставляют. Второй лист отчета – содержание.

Объем отчета зависит от индивидуального задания и может быть от 30 до 50 страниц.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по итогам Практики представлены в Приложении 4 и является неотъемлемой частью настоящей программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Кравченко, Ю.А. Информационные и программные технологии / Ю.А. Кравченко, Э.В. Кулиев, В.В. Марков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – Ч. 1. Информационные технологии. – 113 с. : ил. – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499727>
2. Провалов, В.С. Информационные технологии управления / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2018. – 374 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69111>

Дополнительная литература:

1. Соловьев, Н.А. Введение в программную инженерию / Н.А. Соловьев, Л.А. Юркевская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 112 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481815>

Информационное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом <https://habr.com/ru/>
2. Официальный канал для разработчиков, пишущих код на Python <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
3. Python 3 для начинающих <https://pythonworld.ru/kursy/free.html>
4. Интернет-издание в сфере высоких технологий в России и странах СНГ – <http://www.cnews.ru/>
5. Библиотека федерального портала «РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» <http://www.edu.ru/>

Справочно-правовые системы

- Гарант <http://www.garant.ru;>
- Консультант ПЛЮС <http://www.consultant.ru>

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

В целях формирования навыков использования современных информационных технологий, при прохождении практики обучающиеся обеспечиваются:

- мультимедийными технологиями (проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, видеоматериалы);
- дистанционной формой консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты;
- лицензионными программными продуктами, являющимися частью электронной информационно-образовательной среды университета и базирующимися на телекоммуникационных технологиях, которые представлены:

1. Информационной справочной правовой системой: КонсультантПлюс;
2. Электронной библиотечной системой МУ им. С.Ю. Витте - <https://online.muiv.ru/lib/>;
3. Электронной библиотечной системой «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>.

Кроме того, при прохождении практики в профильных организациях, обучающиеся обеспечиваются доступом к пользованию программными продуктами, имеющимися в распоряжении организации.

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с содержанием договора, каждая организация обеспечивает обучающихся-практикантов автоматизированным рабочим местом, доступом к необходимой информации для решения задач практики.

Перечень материально-технического обеспечения прохождения практики в профильной организации может меняться, в зависимости от особенностей деятельности.

При прохождении Практики в вузе обучающиеся обеспечиваются материально-техническим оборудованием и библиотечными фондами вуза. Каждый практикант имеет доступ компьютерными технологиями, мультимедийному оборудованию.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ И ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, рассмотрена и одобрена решением Ученого совета протокол № 8 от 31.03.2022 г.

Автор-разработчик:

Декан факультета Информационных технологий, к.т.н., доцент Зайцев С.А.

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Руководителю центра карьеры, практики и
трудоустройства / Директору филиала / Ди-
ректору колледжа

(фамилия, инициалы)

от обучающегося _____ курса

форма обучения _____

направление подготовки (специальность) _____

профиль (специализация, направленность)* _____

фамилия _____

имя _____

отчество _____

№ договора/студ. билета _____

контактный телефон (обучающегося) _____

e.mail: _____

Заявление

Прошу разрешить мне прохождение практики

(вид и тип)

В _____,
(наименование организации)

расположенной по адресу: г. _____, ул. _____ д. _____ к. _____

в период с «___» _____ 202__ г. по «___» _____ 202__ г.

Прошу назначить ответственным лицом от организации

/ФИО ответственного лица, указывается обучающимся/

В оплате расходов, связанных с проездом к месту проведения практической подготовки и обратно, а также расходов по проживанию в период практической подготовки не нуждаюсь, так как практическая подготовка проводится по месту моего жительства.

Приложение: Договор о практике обучающихся Частного образовательного учреждения высшего образования «Московский университет имени С.Ю. Витте».

Дата _____

Подпись _____

* указывается при наличии

Содержание типового индивидуального задания, посвященное формированию навыков программирования при решении задач по обработке данных в случае прохождения ознакомительной практики в университете



МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Ю. ВИТТЕ

Руководитель практики*
от профильной организации

_____/...../

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от Университета
(филиала Университета)

_____/...../

«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Студенту _____

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) Цифровая экономика

Вид практики учебная практика

Тип практики Ознакомительная практика

Срок прохождения практики _____

Место проведения практики (профильное подразделение Университета) _____

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии ознакомлен.

_____ 20__ г.

_____/...../

Подпись

ФИО обучающегося

* для практики на базе Университета не вносится

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
	Виды проделанной работы, результаты которой необходимо отразить в отчете:		
За 1 неделю до начала практики	– Оформление документов на практику, ознакомление с требованиями по прохождению практики и правилами оформления документов по практике. Оформление индивидуального задания прохождения практики руководителем практики от Университета.	ОПК-1, ОПК-6	

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
1 неделя	– Ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка, в том числе с нормативной документацией по мерам противодействия коррупционному поведению. Изучить порядок взаимодействия организации с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность. – Пройти инструктаж по технике безопасности и правилах поведения при возникновении чрезвычайных и нештатных ситуаций – Организовать рабочее место – Выбрать платформу и необходимые библиотеки для разработки алгоритмов, анализа данных и визуализации. Установить дополнительные библиотеки. Разработать необходимые процедуры и функции. – Получить Dataset/массив (данные) в формате *.txt и/или *.csv и/или *.jpg. – Сформировать объект DataFrame/массив и получить о нём сводную информацию. – Выполнить очистку данных от «цифрового мусора». – Выполнить расчет и вывод в консоль (и текстовый файл) стандартных статистических характеристик по цифровым данным. – Выполнить разделение данных по указанным признакам.	ОПК-1, ОПК-611	
2 неделя	– Рассчитать суммарные данные по выбранным диапазонам по заданным критериям. – Визуализировать данные с помощью стандартных библиотек. – Добавить в Dataset/массив данные, полученные в результате промежуточного анализа (вычислений) – Визуализировать данные, полученные в результате промежуточного анализа (вычислений). – Получить Dataset/массив (данные) в формате *.txt и/или *.csv и/или *.jpg из другого источника. – Объединить данные в один набор. – Визуализировать данные, полученные в результате объединения, для выявления зависимостей между ними.	ОПК-1, ОПК-6	
Защита итогов практики, отраженных в отчете – в соответствии с	Оформить отчетные документы по практике.	ОПК-1, ОПК-6	

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
расписанием			

Цель: приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачи:

- Закрепление приобретенных теоретических знаний.
- Приобретение навыков научного поиска и практической работы с информационными источниками данных.
- Овладение практическими методиками формирования цели и задач для работы над групповым проектом, управления познавательной деятельностью.
- Приобретение практических навыков участия в командной работе, в групповых проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
- Приобретение практических навыков использования иностранного языка при анализе зарубежных информационных Интернет источников.
- Приобретение навыков использования современных информационных технологий и программных средств для решения задач анализа данных.
- Приобретение навыков инсталлирования программного обеспечения.
- Формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения задач обработки данных их отладке и тестирования на выбранной языковой платформе.
- Получение навыков экспериментального исследования больших данных и практического решения информационных задач по обработке данных.
- Получения навыков проведения инженерных расчетов.
- Получение навыков самостоятельной работы.
- Получение навыков подготовки отчетной документации

Планируемые результаты обучения и индикаторы их достижения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.1. Знать методы анализа бизнес-процессов предприятия ОПК-1.2. Уметь использовать программный инструментарий для моделирования бизнес-процессов ОПК-1.3. Владеть навыками анализа и модернизации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-	ОПК-6.1. Знать основные методы естественнонаучных дисциплин при решении задач научно-

профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь использовать методы и инструментальные средства естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть навыками использования методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования в области информационно-коммуникационных технологий
---	---

Прим.: Перечень представленных заданий может быть изменен или дополнен руководителем практики от Университета.

Содержание типового индивидуального задания, посвященное формированию навыков программирования при решении задач по разработке игрового мира в случае прохождения ознакомительной практики в университете



МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Ю. ВИТТЕ

Руководитель практики*
от профильной организации

_____/...../
«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от Университета
(филиала Университета)

_____/...../
«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Студенту _____

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) Цифровая экономика

Вид практики учебная практика

Тип практики Ознакомительная практика

Срок прохождения практики _____

Место проведения практики (профильное подразделение Университета) _____

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии ознакомлен.

_____/...../
20__ г. Подпись ФИО обучающегося

* для практики на базе Университета не вносится

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
	Виды проделанной работы, результаты которой необходимо отразить в отчете:		
За 1 неделю до начала практики	– Оформление документов на практику, ознакомление с требованиями по прохождению практики и правилами оформления документов по практике. Оформление индивидуального задания прохождения практики руководителем практики от Университета. – Обсуждение с руководителем практики разработки игры, общее планирование игрового процесса, цели игры, способы достижения целей с помощью интерфейса игрока.	ОПК-1, ОПК-6	

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
	– Разработка плана реализации игрового проекта		
1 неделя	– Ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка, в том числе с нормативной документацией по мерам противодействия коррупционному поведению. Изучить порядок взаимодействия организации с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность. – Пройти инструктаж по технике безопасности и правилах поведения при возникновении чрезвычайных и нештатных ситуаций – Организовать рабочее место – Выбрать платформу и необходимые библиотеки для разработки алгоритмов, анализа данных и визуализации. Установить дополнительные библиотеки. Импортировать библиотеки в программу. Разработать необходимые процедуры и функции. – Продумать общую концепцию игрового мира, игровой процесс, цель и способы её достижения – Сформировать основные объекты игрового окружения. – Разработать концепцию взаимодействия игрока с объектами игрового мира. – Выполнить общую визуализацию предложенных объектов. – Сформировать принципы хранения данных об объектах игрового мира, их взаимодействии, возможности их сохранения на локальном носителе и восстановлении. – Создать игровые объекты, которыми управляет игрок, продумать методы управления. – Создать объекты, которые будут противодействовать игроку в достижении целей игрового процесса	ОПК-1, ОПК-6	
2 неделя	– Визуализировать объекты игрового окружения. – Визуализировать объекты, управляемые игроком; реализовать анимацию отражающую процесс управления. – Визуализировать объекты, препятствующие достижению игровых целей. – Реализовать интерфейсную часть, вывод основных и вспомогательных данных, подсказок и интерактивных элементов управления. – Протестировать игровой процесс, настроить несколько возможных вариантов противодействия игроку для различных уровней сложности – Сбалансировать объекты игрового мира между	ОПК-1, ОПК-6	

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
	собой, сделать логичный подсчёт очков, предоставить возможность сохранять лучшие достижения на локальном носителе. – Добавить спецэффекты при взаимодействии объектов игрового мира.		
Защита итогов практики, отраженных в отчете – в соответствии с расписанием	Оформить отчетные документы по практике.	ОПК-1, ОПК-6	

Цель: приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачи:

- Закрепление приобретенных теоретических знаний.
- Приобретение навыков научного поиска и практической работы с информационными источниками данных.
- Овладение практическими методиками формирования цели и задач для работы над групповым проектом, управления познавательной деятельностью.
- Приобретение практических навыков участия в командной работе, в групповых проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
- Приобретение практических навыков использования иностранного языка при анализе зарубежных информационных Интернет источников.
- Приобретение навыков использования современных информационных технологий и программных средств для решения задач анализа данных.
- Приобретение навыков инсталлирования программного обеспечения.
- Формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения задач обработки данных их отладке и тестирования на выбранной языковой платформе.
- Получение навыков экспериментального исследования больших данных и практического решения информационных задач по обработке данных.
- Получения навыков проведения инженерных расчетов.
- Получение навыков самостоятельной работы.
- Получение навыков подготовки отчетной документации

Планируемые результаты обучения и индикаторы их достижения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
--	--

ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.1. Знать методы анализа бизнес-процессов предприятия ОПК-1.2. Уметь использовать программный инструментарий для моделирования бизнес-процессов ОПК-1.3. Владеть навыками анализа и модернизации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-6.1. Знать основные методы естественнонаучных дисциплин при решении задач научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь использовать методы и инструментальные средства естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть навыками использования методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования в области информационно-коммуникационных технологий

Прим.: Перечень представленных заданий может быть изменен или дополнен руководителем практики от Университета.

Содержание типового индивидуального задания, посвященное формированию навыков программирования при прохождении ознакомительной практики на базе профильной организации



МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Ю. ВИТТЕ

Руководитель практики*
от профильной организации

_____/...../
«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от Университета
(филиала Университета)

_____/...../
«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Студенту _____

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) Цифровая экономика

Вид практики учебная практика

Тип практики Ознакомительная практика

Срок прохождения практики _____

Место проведения практики _____

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии ознакомлен.

_____/...../
Подпись _____ ФИО обучающегося

* для практики на базе Университета не вносится

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
	Виды проделанной работы, результаты которой необходимо отразить в отчете:		
За 1 неделю до начала практики	- Оформление документов на практику, ознакомление с требованиями по прохождению практики и правилами оформления документов по практике. Составление индивидуального задания прохождения практики руководителем практики от Университета. - Согласование индивидуального задания с руководителем практики от профильной организации.	ОПК-1, ОПК-6	

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
1 неделя	– Ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка, в том числе с нормативной документацией по мерам противодействия коррупционному поведению. Изучить порядок взаимодействия организации с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность. – Пройти инструктаж по технике безопасности и правилах поведения при возникновении чрезвычайных и нештатных ситуаций – Организовать рабочее место – Выбрать платформу и необходимые библиотеки для разработки алгоритмов, анализа данных и визуализации. Установить при необходимости дополнительное программное обеспечение. Разработать необходимые процедуры и функции. – Получить набор исходных данных. – Сформировать табличные объекты. – Выполнить очистку данных от «цифрового мусора». – Выполнить расчет и вывод в консоль (и текстовый файл) стандартных статистических характеристики по цифровым данным. – Выполнить расчет и вывод в консоль (и текстовый файл) стандартных характеристик (общее количество, количество уникальных данных) по нецифровым данным.	ОПК-1, ОПК-6	
2 неделя	– Рассчитать суммарные данные по выбранным столбцам по заданным критериям. – Визуализировать данные с помощью стандартных библиотек. – Добавить в Dataset данные, полученные в результате промежуточного анализа (вычислений) – Визуализировать данные, полученные в результате промежуточного анализа (вычислений). – Получить Dataset (данные) в формате *.txt и/или *.csv из другого источника – Объединить данные в один набор. – Визуализировать данные, полученные в результате объединения, для выявления зависимостей между ними. – Оформить отчетные документы по практике.	ОПК-1, ОПК-6	
Защита итогов практики, отраженных в отчете – в	Оформить отчетные документы по практике.	ОПК-1, ОПК-6	

Период	Содержание задания	Формируемые компетенции	Отметка о выполнении
соответствии с расписанием			

Цель: приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачи:

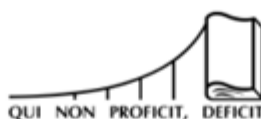
- Закрепление приобретенных теоретических знаний.
- Приобретение навыков научного поиска и практической работы с информационными источниками данных.
- Овладение практическими методиками формирования цели и задач для работы над групповым проектом, управления познавательной деятельностью.
- Приобретение практических навыков участия в командной работе, в групповых проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
- Приобретение практических навыков использования иностранного языка при анализе зарубежных информационных Интернет источников.
- Приобретение навыков использования современных информационных технологий и программных средств для решения задач анализа данных.
- Приобретение навыков инсталлирования программного обеспечения.
- Формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения задач обработки данных их отладке и тестирования на выбранной языковой платформе.
- Получение навыков экспериментального исследования больших данных и практического решения информационных задач по обработке данных.
- Получения навыков проведения инженерных расчетов.
- Получение навыков самостоятельной работы.
- Получение навыков подготовки отчетной документации

Планируемые результаты обучения и индикаторы их достижения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.1. Знать методы анализа бизнес-процессов предприятия ОПК-1.2. Уметь использовать программный инструментарий для моделирования бизнес-процессов ОПК-1.3. Владеть навыками анализа и модернизации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-	ОПК-6.1. Знать основные методы естественнонаучных дисциплин при решении задач научно-

профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь использовать методы и инструментальные средства естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть навыками использования методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования в области информационно-коммуникационных технологий
---	---

Прим.: Перечень представленных заданий может быть изменен или дополнен в соответствие с профилем организации и фактическими служебными поручениями. Индивидуальное задание составляется руководителем практики от университета и согласовывается с руководителем практики от организации.

**МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.Ю.ВИТТЕ**

Факультет Информационных технологий
Кафедра Кафедра информационных систем
Направление подготовки/Специальность Бизнес-информатика

ОТЧЕТ

о прохождении

Учебная практика

/вид практики/

Ознакомительная практика

/тип практики/

Студента Котельникова Александра Борисовича
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики ЧОУВО "Московский университет имени С.Ю. Витте"

Период прохождения практики с 10.05.2021 г. по 23.05.2021 г.

г.Москва 2021 г.

Примерная структура отчета о прохождении практики

Титульный лист

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 ВЫБОР ПЛАТФОРМЫ И ДАННЫХ

1.1 Выбор платформы для разработки и необходимых библиотек

1.1.1 Обоснование выбора программной платформы

1.1.2 Выбор библиотек для анализа данных

1.2 Получение данных

1.2.1 Предварительный анализ данных

1.2.2 Выбор формата хранения данных

1.2.3 Очистка данных от цифрового мусора

1.3 Выводы по разделу

2 КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

2.1 Формирование табличных данных Dataset

2.2 Расчёт стандартных числовых характеристик для набора данных Series

2.3 Выводы по разделу

3 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

3.1 Визуализация наборов данных с помощью стандартных библиотек по заданным критериям

2.4 Формирование Dataframe из данных Series и добавление столбцов

2.5 Визуализация данных полученные в результате промежуточного анализа

3.2 Выводы по разделу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ



МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Ю. ВИТТЕ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

/вид практики/

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

/тип практики/

Направление подготовки:
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) программы:
Цифровая экономика

Уровень высшего образования
бакалавриат

2022 г.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике включают:

- перечень формируемых компетенций в результате прохождения практики, характеризующих результаты освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие формирование компетенций.

Текущий контроль учебной практики проводится в форме собеседования с руководителями учебной практики от Университета и от предприятия – базы практики в ходе составления, согласования и выполнения индивидуального задания на практику обучающегося, а также в процессе составления отчета о прохождении практики.

Промежуточная аттестация по учебной практике осуществляется в форме зачета с оценкой (далее – зачета).

Для получения зачета обучающийся представляет в электронном виде все необходимые документы по практике, отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом результатов проведенных работ.

Страницы документов, на которых должны быть проставлены подписи и печать, представляются в отсканированном виде.

Все документы по практике размещаются в личном кабинете обучающегося через Электронный университет.

1. Перечень формируемых компетенций в результате прохождения практики, характеризующих результаты освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций при прохождении учебной практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений. Итоговый результат, полученный с учетом оценивания формирования компетенций, показывает успешность освоения обучающимися образовательной программы.

При выставлении оценки учитывается алгоритмическая реализация поставленных задач, работоспособность программного кода и используемые библиотеки, также учитывается качество представленных практикантом материалов в период практики.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения и индикаторы их достижения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.1. Знать методы анализа бизнес-процессов предприятия ОПК-1.2. Уметь использовать программный инструментарий для моделирования бизнес-процессов ОПК-1.3. Владеть навыками анализа и модернизации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-6.1. Знать основные методы естественнонаучных дисциплин при решении задач научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь использовать методы и инструментальные средства естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-6.3.

	Владеть навыками использования методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования в области информационно-коммуникационных технологий
--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» в форме зачета с оценкой (далее – зачета).

Зачет по практике выставляется в ведомость, электронную зачетную книжку обучающегося, а в последующем в приложение к диплому.

Шкала оценивания результатов практики включает две оценки: «зачтено», «не зачтено». Критерии для оценивания результатов практики формулируются требованиями, приведёнными в таблице 2.

Таблица 2 - Шкалы оценивания/показатели оценивания

Показатели оценивания	«Зачтено (85-100)», «отлично»	«Зачтено (66-84)» «хорошо»	«Зачтено (50-65)» «удовлетворительно»	«Не зачтено (0-49)» «неудовлетворительно»
Оценивание выполнения разделов индивидуального задания	- проведено обоснование выбора программной платформы и необходимых библиотеки для решения заданий - описан процесс установки дополнительных библиотек - представлены алгоритмы обработки данных / описана концепция виртуального мира - сформированы наборы данных / объекты игрового окружения - предложены алгоритмы очистки данных от цифрового мусора / разработана концепцию взаимодействия пользователя с объектами виртуального мира - разработаны алгоритмы обработки данных / разработаны алгоритмы поведения объектов виртуального мира - рассчитаны числовые характеристики наборов данных / рассчитаны числовые характеристики объектов виртуального мира - выполнена визуализация наборов данных / объектов виртуального мира - разработаны функции сохранения промежуточных и итоговых результатов анализа данных / разработаны функции сохранения промежуточных и итоговых результатов моделирования объектов виртуального мира - проведено тестирование разработанных программных модулей и проекта - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;	- выбрана программная платформа и стандартные библиотеки - представлены алгоритмы обработки данных / описана концепция виртуального мира - сформированы наборы данных / объекты игрового окружения - использованы типовые алгоритмы обработки данных / разработаны алгоритмы поведения объектов виртуального мира - рассчитаны числовые характеристики наборов данных / рассчитаны числовые характеристики объектов виртуального мира - выполнена визуализация наборов данных / объектов виртуального мира с помощью возможностей стандартных библиотек - проведена синтаксическая проверка правильности программного кода стандартными средствами среды разработки - своевременно выполнил объем работы, требуемый программой практики; - показал необходимую для прохождения практики теоретическую и методическую подготовку, демонстрирует знания большинства профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики.	- выбрана программная платформа - использованы стандартные функции для реализации типовых алгоритмов - сформированы наборы данных с помощью генераторов / использованы готовые объекты игрового окружения - для расчета числовые характеристики наборов данных использованы стандартные функции / рассчитаны числовые характеристики объектов виртуального мира - не выполнена визуализация наборов данных / не сформированы объекты виртуального мира - программный код содержит ошибки - индивидуальное задание выполнено не своевременно; - имеет слабую, но минимально достаточную теоретическую и методическую подготовку	- владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать работу программного обеспечения; - не выполнил программу практики в полном объеме - не представлены алгоритмы / прикладные библиотеки в соответствии с индивидуальным заданием - не разработаны модули, отвечающие за визуализацию - не выполнен расчет числовых характеристик - не представлен программный код / либо программный код имеет ошибки и не может быть выполнен - не выполнена визуализация результатов моделирования - представленные результаты выполнения индивидуального задания не формируют требуемых компетенций.

	- показал глубокую теоретическую, методическую подготовку, демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики.			
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	Отчетная документация по практике оформлена в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в виде работающего приложения. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций. Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Программный код работает корректно, содержит подробные комментарии и соответствует требованиям стандартов, описанных в «РЕР 8». Представлено описание всех сторонних библиотек, используемых при выполнении индивидуального задания. По каждому заданию представлено подробное описание. Профессиональная деятельность при выполнении индивидуального задания соотносится с формированием компетенций. Полностью соответствует ГОСТ Р 7.0.100-2018 и требованиям ВУЗа	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в виде работающего приложения. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций. В целом владеет профессиональной терминологией при оформлении отчетной документации по практике. Программный код работает корректно. Используются сторонние библиотеки, для выполнения индивидуального задания. Проведен анализ выполненного индивидуального задания, но не всегда четко выстроено соотношение профессиональной деятельности с формированием компетенций. Есть незначительные отклонения от ГОСТ Р 7.0.100-2018 и требований ВУЗа	Отчетная документация по практике оформлена в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в виде работающего приложения. Отчет носит описательный характер, в отчете нет подробных пояснений к программному коду. Соотношение выполненного задания с формированием компетенций носит поверхностный характер. Затрудняется при использовании профессиональной терминологии. Программный код может иметь логические ошибки, но не соответствует требованиям «РЕР 8». В коде не представлены подробные комментарии. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций. Не соответствует ГОСТ Р 7.0.100-2018 или требованиям ВУЗа	Документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями программы практики. Представленные отчетные документы, результаты выполнения индивидуального задания не формируют требуемых компетенций Не соответствует ГОСТ Р 7.0.100-2018 и требованиям ВУЗа

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Задания для оценки знаний после прохождения практики зависят от содержания практики обучающегося.

В таблице 3 приведены типовые задания при защите отчёта о прохождении учебной практики бакалаврами.

Таблица 3 – Примеры типовых заданий и вопросов для оценки знаний

Задания, раскрывающие уровень освоения компетенций	компетенции
Дайте характеристику изученной вами внутренней распорядительной документации, в том числе по охране труда и технике безопасности, и по мерам противодействия коррупционному поведению. Назовите особенности профессиональной деятельности с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в организации.	ОПК-1; ОПК-6
Дайте характеристику проведенному вами экономическому обоснованию разработанного программного обеспечения	
Опишите этапы проведения анализа вашей предметной области (какие методы использовали, какие знания применяли), в том числе организационно-технических и экономических процессов. Как происходил анализ требований пользователей к разрабатываемому вами ПО? Каким образом происходило взаимодействие в группе разработчиков?	
Опишите какими требованиями вы руководствовались, при составлении плана работ. Учитывают ли они рекомендации по планированию своего времени, и в том числе для формирования здорового образа и стиля жизни.	
Дайте характеристику используемых информационных технологий и программных средств при решении задач практики и оформлении отчетной документации	
Назовите основные структурные элементы разработанной вами технической документации. Перечислите нормативную документацию и литературу, которая использовалась при составлении технической документации.	
Опишите стадии жизненного цикла разработанного вами программного обеспечения (разработка, тестирование, внедрение в деятельность организации) Перечислите программные продукты и сторонние библиотеки, используемые при выполнении индивидуального задания по практике Дайте характеристику используемых при выполнении индивидуального задания алгоритмов	
Опишите процесс инсталляции используемых программных платформ, сред разработки и дополнительных библиотек	