

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
«Информационные системы»



И.П. Шумейко

«26» 04 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
информационных технологий



В.Н. Бондарев

«26» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная

(вид практики)

Б2.В.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

(тип практики)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и направление подготовки)

Геоинформационные технологии и 3D-моделирование

(наименование профиля подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

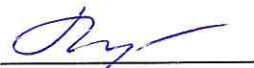
очная, 2023

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2023

Рабочая программа элективной производственной практики - Исследовательский трек составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 г. № 922.

Рабочая программа элективной производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы» от «26» 04 2023 г., протокол № 9

Руководитель образовательной программы:  И.П. Шумейко

Программа составлена:

Заведующий кафедрой
«Информационные системы»,
к.ф.-м.н., доцент

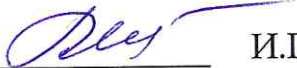


И.П. Шумейко

Рабочая программа производственной (Технологической (проектно-технологической)) практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 г. № 922.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы»

от « 26 » сеп 2023 г., протокол № 9

Руководитель образовательной программы:  И.П. Шумейко

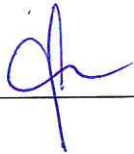
Программа составлена:

Заведующий кафедрой

«Информационные системы»,
к.ф.-м.н., доцент

 И.П. Шумейко

Ст. преподаватель кафедры
«Информационные системы»

 С.А. Кузнецов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики.....	4
2.	Задачи практики	4
3.	Место практики в структуре ООП	4
4.	Тип практики, способ и форма ее проведения	5
5.	Планируемые результаты обучения при прохождении ознакомительной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
5.1.	Предварительные и дополнительные условия.....	6
5.2.	Формируемые компетенции	6
6.	Структура и содержание производственной практики.....	7
7.	Форма отчетности по практике	8
8.	Фонд оценочных средств для проведения производственной практики.....	9
9.	Учебно-методическое и информационное обеспечение ознакомительной практики.....	15
10.	Материально-техническое обеспечение производственной практики.	17
	Приложение А. Структура и требования к оформлению отчета о практике.....	18
	Приложение Б. Пример оформления титульного листа отчета о практике.....	19
	Приложение В. Перечень основного оборудования и программного обеспечения специализированных аудиторий и лабораторий для проведения практики	20

1 Цели практики

Производственная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика является обязательным элементом основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Геоинформационные технологии и 3D-моделирование», квалификация (степень) – бакалавр.

Целью Производственной (Технологической (проектно-технологической)) практики является: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин в области прикладной информатики, алгоритмизации и программирования, прикладных информационных технологий, а также приобретение практических навыков и компетенций разработки и отладки программных приложений с использованием современных геоинформационных технологий и технологий обработки данных дистанционного зондирования Земли.

2 Задачи практики

Задачами технологической (проектно-технологической) практики является:

- изучение нормативных документов, инструкций, методик, связанных с деятельностью предприятия в условиях рынка;
- ознакомление со структурой предприятия с указанием его подразделений и их функций;
- изучение технологии обработки информации на предприятии;
- изучение прикладных программ, используемых на предприятии;
- ознакомление с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности с анализом результатов этой автоматизации и предложение вариантов ее улучшения;
- приобретение практических навыков разработки, внедрения, адаптации программного обеспечения;
- приобретение практических навыков проектирования и разработки информационных систем;
- исследование опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретной организации;
- приобретение профессиональных умений, навыков и компетенций посредством выполнения индивидуальных заданий по производственной практике;
- приобщение студента к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- подготовка первичных материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

3 Место практики в структуре ООП

Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(П) относится к части, формируемой участниками образовательного процесса блока Б2. Для ее успешного освоения требуются знания и умения, полученные в дисциплинах обязательной части и части, формируемой участниками образовательного процесса блока 1.

Пререквизитами данной дисциплины являются следующие обязательные дисциплины: «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии создания программных продуктов», «Тестирование программного обеспечения», «Операционные системы и среды», «Веб-технологии», «Системный анализ и проектирование информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», а также специальные дисциплины профиля: «Геоинформатика», «Геоинформационные системы», «Методы и средства обработки данных дистанционного зондирования».

4 Тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная практика. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения практики – непрерывная.

Способ проведения практики: стационарная или выездная в любых организациях по индивидуальным договорам с этими организациями, или стационарная в структурных подразделениях СевГУ.

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по Университету.

Наличие в учебном плане по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» данного типа производственной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение обучающимися опыта практической деятельности и навыков решения задач профессиональной деятельности проектного и производственно-технологического типа.

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

5.1 Предварительные и дополнительные условия

Для успешного прохождения производственной практики студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение, освоить разделы образовательной программы (ОП) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Прохождение практики основано на знаниях и умениях, полученных в ходе предшествующего изучения следующих дисциплин обязательной части и

специальных дисциплин профиля «Геоинформационные технологии и 3D-моделирование»: «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии создания программных продуктов», «Тестирование программного обеспечения», «Операционные системы и среды», «Управление данными», «Веб-технологии», «Системный анализ и проектирование информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», а также специальные дисциплины профиля: «Геоинформатика», «Геоинформационные системы», «Методы и средства обработки данных дистанционного зондирования».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения производственной практики, являются базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

5.2 Формируемые компетенции

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» в результате освоения программы практики должны быть сформированы следующие компетенции: УК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

Категория компетенций/ Тип задачи ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
производственно-технологический	ПК-6 Способен принимать участие во внедрении информационных систем	ПК-6.1. Знает технологию внедрения и применения прикладного программного обеспечения. ПК-6.2. Умеет проводить регламентные работы и разрабатывать программное обеспечение для проведения регламентных работ; составлять аналитические отчеты о поведенной работе; ПК-6.3. Владеет навыками проведения регламентных работ для поддержания информационной системы в работоспособном состоянии
производственно-технологический	ПК-7 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-7.1. Знает принципы построения информационных систем и их эксплуатационные параметры ПК-7.2. Умеет проводить анализ работы программных модулей типовых процедур, используемых в ИС ПК-7.3. Владеет навыками настройки и отладки

		типового программного обеспечения ИС
производственно-технологический	ПК-12 Способен выполнять технологические операции по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам	ПК-12.1. Знает программные средства и платформы инфраструктуры геоинформационных систем; стандарты информационного взаимодействия систем и предметную область использования геоинформационных систем. ПК-12.2. Умеет использовать специализированные геоинформационные системы для обработки данных дистанционного зондирования и других геоизображений. ПК-12.3. Владеет навыками анализа, обработки и оформления материала, подготовленного в геоинформационных системах, в соответствии с действующими требованиями и стандартами
производственно-технологический	ПК-13 Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений	ПК-13.1. Знает общие правила взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем; порядок подготовки и технические требования электронных сервисов геоинформационных систем в соответствии с технологическим регламентом ПК-13.2. Умеет комплексно использовать геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии для обеспечения информационного взаимодействия с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений ПК-13.3. Владеет навыками формирования информационных запросов для распределенных разноуровневых геоинформационных систем в соответствии с технологическим регламентом
производственно-технологический	ПК-14 Способен выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	ПК-14.1. Знает принципы организации структуры средств систем мультимедиа и компьютерной графики и их применение в геоинформационном картографировании; принципы организации баз цифровых данных разного тематического содержания и пространственного охвата, способы формирования баз данных и баз знаний, экспертных систем. ПК-14.2. Умеет выполнять установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем ПК-14.3. Владеет навыками мониторинга состояния и использования электронного сервиса; технического и информационного обеспечения эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем

6 Структура и содержание практики

6.1 Структура практики

Результаты практики оцениваются дифференциальным зачетом. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в 8-м семестре. Объем – 9 зачетных единицы (продолжительность – 6 недель).

6.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Виды работы	Конт.	Сам.	Сум.	
1	Вводное занятие.	Инструктаж по ТБ.	6	6	12	Проверка руководителем
2	Изучение структуры предприятия. Информационный поиск	Экскурсия, Лекции (3 часа)	3	3	6	Раздел отчета
3	Изучение информационных систем и технологий.	Работа с технической литературой, в сети Интернет.	34	34	68	Раздел отчета
4	Выполнение индивидуальных заданий.	Индивидуальная работа.	54	60	114	Раздел отчета
5	Участие в выполнении производственных заданий на рабочих местах.	Работа в коллективе предприятия/организации	114		114	Характеристика руководителя от предприятия.
6	Изучение нормативных документов и оформление, и защита отчета по практике.	Оформление отчета и его защита.	5	5	10	Защита отчета
	Всего часов:	9 ЗЕ	216	108	324	

Раздел 1. Вводное занятие.

Инструкция по технике безопасности. Обзор задач, выносимых на практическое изучение. Выдача вариантов задания. Рекомендации по поиску дополнительного теоретического материала.

Раздел 2. Изучение структуры предприятия\ Информационный поиск.

Экскурсия по предприятию*, знакомство с его структурой и функциональными обязанностями ИТ-отдела (группы). Поиск и анализ литературных источников по теме индивидуального задания.

Раздел 3. Изучение информационных систем и технологий.

Изучение информационных систем и технологий, которые могут быть использованы для выполнения индивидуального задания / Изучение информационных систем и технологий, используемых на предприятии, программного и информационного обеспечения, технических средств конкретной информационной системы*.

Раздел 4. Выполнение индивидуальных заданий.

Выполнение индивидуальных заданий под руководством руководителя практики / Выполнение индивидуальных заданий под руководством специалиста от предприятия и руководителя от университета*.

Раздел 5. Участие в выполнении производственных заданий на рабочих местах.

Участие в выполнении производственных заданий на рабочих местах. Выполнение индивидуальных заданий под руководством руководителя практики.

Раздел 6. Изучение нормативных документов.

Изучение документов ЕСПД и ЕСКД. Оформление и защита отчета по практике.

* – для студентов, проходящих практику в сторонних организациях.

7 Форма отчетности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством промежуточной аттестации – защитой отчета о прохождении практики в форме собеседования практиканта с руководителем практики с выставлением оценки. Отчета по практике должен содержать следующие подразделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- отзыв руководителя практики от профильной организации;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов.

Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал – 15; кегль – 14; шрифт – TimesNewRoman, обычный; цвет шрифта – черный; поля, не менее:

верхнее - 20 мм; левое – 30 мм;

нижнее - 20 мм; правое – 15 мм.

Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: чертежи, схемы (технологические, кинематические, гидравлические, автоматизации, алгоритмов и др.), плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, аудио- и видеоматериалы, натурные образцы и др.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно-графического материала в виде брошюр.

Отчет должен быть предоставлен в переплетенном виде с твердой обложкой.

8 Фонд оценочных средств для проведения практики

Оценивание результатов освоения программы практики осуществляется в результате собеседования практиканта с преподавателем, руководителем практики, а также в процессе защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам прохождения производственной практики по решению кафедры составляет:

- план (дневник, дорожная карта) практики;
- отчет о прохождении производственной практики;
- отзыв-характеристика о результатах прохождения производственной практики.

Формы отчета, плана практики приведены в Приложениях к настоящей программе.

Оценивание результатов освоения программы практики осуществляется в результате собеседования практиканта с преподавателем, руководителем практики, а также в процессе защиты отчета по практике.

Составление плана прохождения производственной практики, выдача индивидуального задания и рекомендаций по выполнению заданий осуществляется руководителем практики (в случае прохождения в сторонней организации руководителем от организации и согласуются с руководителем практики от университета).

В период производственной практики студент ведет дневник, в котором описывает полученные задания, проводимые мероприятия и виды работ, а также ход выполнения индивидуального задания и подготовки отчета, с указанием фактических сроков выполнения отдельных этапов работы, оценками и подписями руководителя по каждому этапу

Основными документами, характеризующим качество работы студента во время производственной практики (НИР), являются: дневник; отчет о прохождении практики и выполнении индивидуального задания (реферат и отчет по практическому заданию).

Дневник должен содержать: перечень полученных заданий; описание проведенных мероприятий и видов работ; сроки выполнения, оценки и подписи

руководителя по каждому этапу, в случае прохождения практики в сторонней организации руководитель от предприятия дает характеристику студенту в дневнике – в письменном виде, заверив ее подписью и печатью предприятия.

Отчет оформляется в соответствии с установленными требованиями (ГОСТ 7.32-2001) в форме реферата объемом до 25 страниц (формат бумаги – А-4), а также представлен на электронном носителе. Отчет включает изложение всех вопросов, предусмотренных программой ознакомительной практики и индивидуальным заданием, полученным до начала практики.

После окончания производственной практики (НИР) дневник и отчет сдается на кафедру. Отчёт рецензируется руководителем практики от кафедры, в которой решается вопрос о допуске его к защите. По результатам защиты отчета ставится дифференцированная оценка, приравниваемая к оценке (зачетам) по теоретическому обучению и учитываемая при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Таблица соответствия параметров оценивания результатам контроля знаний по разным шкалам

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для практики	для зачета
90-100	A	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках выполнения плана	Высокий	отлично	зачтен о
82-89	B	Обучающийся свободно владеет изученным объёмом материала, применяет его на практике, свободно решает поставленные задачи в стандартных случаях, самостоятельно исправляет допущенные незначительного объема ошибки.	Достаточный	хорошо	
75-81	C	Обучающийся умеет сопоставлять, обобщать и систематизировать информацию под руководством наставников; в целом самостоятельно применять её на практике; контролировать собственную деятельность; исправлять ошибки, среди которых есть существенные, подбирать аргументы для подтверждения мыслей			

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для практики	для зачета
69-74	D	Обучающийся воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал и исправлять ошибки среди которых есть изрядно существенных	Средний	удовлетворительно	
60-68	E	Обучающийся владеет учебным материалом на уровне «выше начального», значительная часть которого воспроизводит на репродуктивном уровне, наличие существенных ошибок при планировании и выполнении заданий практики			
35-59	FX	Обучающийся владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют лишь незначительную часть учебного материала, не умеет решать задачи в соответствии с основными требованиями	Низкий	неудовлетворительно	не зачтено
1-34	F	Обучающийся владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных фактов, элементов, объектов			

Примерный перечень основных вопросов вводного инструктажа по технике безопасности

1. Общие сведения о предприятии, организации, характерные особенности производства.
2. Основные положения законодательства об охране труда.
 - 2.1. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.
 - 2.2. Правила внутреннего трудового распорядка организации, ответственность за нарушение правил.

2.3. Организация работы по охране труда в организации. Ведомственный, государственный надзор и общественный контроль за состоянием охраны труда.

3. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях.

4. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного предприятия. Методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний: средства коллективной защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация. Основные требования по предупреждению электротравматизма.

5. Основные требования учебной санитарии и личной гигиены.

6. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.

7. Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на предприятии и других аналогичных производствах из-за нарушения требований безопасности.

8. Порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

9. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.

10. Первая помощь пострадавшим. Действия работающих, при возникновении несчастного случая.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Основная и дополнительная литература

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
1	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1971872	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
2	Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530767	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
3	Ланских, Ю. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие : в 3 частях / Ю. В. Ланских. — Киров : ВятГУ, 2019 — Часть 1 : Основы моделирования информационных систем — 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань :	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
	электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164441	
4	Ланских, Ю. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие : в 3 частях / Ю. В. Ланских. — Киров : ВятГУ, 2019 — Часть 2 : Основы проектирования информационных систем — 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164442	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
5	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511019	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
Дополнительная литература		
1	Меженин, А. В. Технологии разработки 3D-моделей : учебное пособие / А. В. Меженин. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136470	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
2	Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1857574	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
3	Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/517128	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
4	Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1834412	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
5	Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530769	Индивидуальный доступ без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ

9.2 Интернет-ресурсы

1. Сайт Информационных Технологий — Режим доступа: <http://www.inftech.webservis.ru/>. — [Статьи по информационным технологиям].

2. Федеральный фонд пространственных данных (ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», Росреестр) – Режим доступа: <https://cgkipd.ru/fsdf/>

3. Официальный сайт средства управления проектами Asana. – Режим доступа: <https://asana.com> – [Интернет-ресурсы по направлению инструментальные средства управления проектами].

4. Официальный сайт интегрированной среды разработки NetBeans. – Режим доступа: <https://netbeans.org> – [Интернет-ресурсы по направлению инструментальные средства разработки ИС].

5. Официальный сайт кроссплатформенного инструмента прототипирования десктопных и веб-приложений GUIMachine. – Режим доступа: <http://guimachine.ru> – [Интернет-ресурсы по направлению инструментальные средства прототипирования десктопных и веб-приложений].

6. Портал Открытого геопространственного консорциума (OGC). – Режим доступа: <http://www.opengeospatial.org/> – [Интернет-ресурсы по направлению геоинформационные технологии].

7. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации. – Режим доступа: <http://www.gisa.ru/> - [Интернет-ресурсы по направлению программного обеспечения в области ГИС, оборудования и данных].

8. Геоинформационный ресурс для доступа к единому банку данных дистанционного зондирования (ДЗЗ) Земли из космоса. – Режим доступа: <https://gptl.ru/> – [Геопортал Роскосмоса].

9.3 Информационные технологии, используемые при проведении практики

Наименование информационной технологии/ программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Сервис и утилиты для хостинга IT-проектов GitHub https://github.com/	Инструментарий для организации и использования системы контроля версий программного обеспечения	Свободное ПО – общественная лицензия – Eclipse Public License (EPL).
PyCharm	Интегрированная среда разработки приложений на языке Python	Студенческая лицензия
Интегрированная среда разработки Eclipse CDT (MinGW) http://www.eclipse.org/platform	Интегрированная среда разработки для языка C/C++ и компилятор GCC	Свободное ПО – общественная лицензия – Eclipse Public License (EPL). Полная версия.
MS Office	Создание и редактирования документов и презентаций	Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office Professional 2010/2013/2016

Наименование информационной технологии/ программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
GeoMixer	Веб-геоинформационная платформа для широкого спектра задач	Лицензионное ПО (отечественное)
QGIS	Дружественная к пользователю географическая информационная система (ГИС) с открыты кодом, распространяющаяся под GNU General Public License. QGIS является проектом Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)	Свободное ПО
БГП Космос http://bgp.sevsu.ru	Базовая геоинформационная платформа (отечественная разработка)	Коммерческая - развернуто на сервере университета (УИС), лицензия на 50 учетных записей, просмотр публично части геопортала неограниченному числу пользователей

10 Материально-техническое обеспечение практики

Необходимое для проведения практики материально-техническое обеспечение предоставляется базами практик и представляет собой:

– специально оборудованные компьютерные классы и лаборатории образовательного учреждения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно производственных работ;

– полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, предоставляемые базами практики, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Перечень основного оборудования и программного обеспечения специализированных аудиторий и лабораторий для проведения производственной практики на базе кафедры «Информационные системы» приведен в приложении В.

Приложение А

Структура и требования к оформлению отчета о практике

Структурными элементами отчета о практике являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- отзыв руководителя практики от профильной организации;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к оформлению отчета о практике

Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов.

Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал – 15; кегль – 14; шрифт – TimesNewRoman, обычный; цвет шрифта – черный; поля, не менее:

верхнее - 20 мм; левое – 30 мм;

нижнее - 20 мм; правое – 15 мм.

Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: чертежи, схемы (технологические, кинематические, гидравлические, автоматизации, алгоритмов и др.), плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, аудио- и видеоматериалы, натурные образцы и др.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно-графического материала в виде брошюр.

Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Приложение Б**Пример оформления титульного листа отчета о практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт информационных технологий

Кафедра «Информационные системы»

№	Дата поступления на кафедру	Подпись отв. за регистрацию	Подпись преподавателя

ОТЧЕТ

о производственной (Технологической (проектно-технологической)) практике

(вид практики)

(тип практики)

в _____

(наименование организации)

Выполнил _____

(Фамилия И.О. обучающегося)

_____ (шифр группы)

Направление / специальность _____

_____ (код, название)

Руководитель практики от Университета

_____ (должность)

_____ (Фамилия И.О. руководителя)

Севастополь

20____ г.

Приложение В

**Перечень основного оборудования и программного обеспечения
специализированных аудиторий и лабораторий для проведения
производственной практики на базе кафедры «Информационные
системы»**

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
1	Учебная аудитория Лаборатория геоинформационных систем, 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33. 24 посадочных места. Место преподавателя (из них 14 компьютеризированных)	Автоматизированные рабочие места (14 мест и место преподавателя): – ПК Tiger V-210 с монитором (Конфигурация 3): системный блок: AMD Ryzen 5 1400\ RAM 16ГБ\SSD NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор:ASUS VP247\клавиатура\мышь; – APM GIGANT MT\23 с монитором, системный блок Pro-223 Intel-Core i5 3,2Гц\DDR3 8Гб 1600МГц\SSD\ монитор LGA 1150\ клавиатура\мышь; – мультимедийный комплекс №5 (интерактивная доска) (стационарный); – проектор NEC M362XG (стационарный); – оборудование для видеоконференций №1 (мобильный); – пульт дистанционного управления для презентаций Logitech (мобильный); <i>Программное обеспечение (лицензионное):</i> – Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint Security; <i>Программное обеспечение (свободно распространяемое):</i> QGIS, PostgreSQL, OpenServer, GeoServer, SasPlanet, MS SQL, Visual Studio 2017 Community (C#, Unity, XNA), R – Studio, R, Apache, Deductor studio academic, Firebird, Python.
2	Учебная аудитория Лаборатория мультимедийной обработки данных и кроссплатформенного программирования, 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33. 29 посадочных мест (из них 19 компьютеризированных)	Автоматизированные рабочие места (19 мест и место преподавателя): – Aquarius W60K37 (процессор Intel(R) Core(TM) i5-9400; оперативная память - 16GB; монитор Samsung: диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 1 шт.; – DEPO Race VT55 (Процессор Intel(R) Core(TM) i7-9700F; Оперативная память - 16 GB;Монитор : диагональ 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit) – 10 шт.; – APM (Рабочая станция 1 (DeepLearning) (видеокарта - NVIDIA® GeForce® RTX 30xx (CUDA); процессор CPU Intel Core I7; оперативная память - 32GB; накопители: SSD – 1 Tb; монитор: диагональ не менее 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit)) – 19 шт.; Стационарный мультимедийный комплекс) Пульт дистанционного управления для презентаций Logitech (мобильный) оборудование для видеоконференций №2 Logitech ConferenceCam CC3000e (мобильный) <i>Программное обеспечение (лицензионное):</i> Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint

№ п\п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
		Security <i>Программное обеспечение (свободно распространяемое):</i> Visual Studio 2017 Community (C#, Unity, XNA), Dos Box, Eclipse (Lisp, Prolog, C, IDE for Java, JDK (Oracle), Visual Studio Code, Firebird, MySQLб, Android Studio, Python, Scilab, Unreal Engine, Unity.
3	Учебная аудитория Лаборатория получения и обработки данных дистанционного зондирования Земли 29 посадочных мест, место преподавателя; 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33. Автоматизированные рабочие места (19 мест и место преподавателя):	– Графическая станция ThinkStation P300 TWR – 1 шт.; – АРМ (Рабочая станция 1 (DeepLearning) (видеокарта - NVIDIA® GeForce® RTX 30xx (CUDA); процессор CPU Intel Core I7; оперативная память - 32GB; накопители: SSD – 1 Tb; монитор: диагональ не менее 24 дюйма; ОС - Microsoft Windows 10 Pro 64-bit)) – 19 шт.; – Оборудование для видеоконференций №2 Logitech ConferenceCam CC3000e (960-000983) (мобильный); – Проектор NEC M362XG в комплекте с кабелем HDIM 25м; – Мультимедийное оборудование для компьютерного класса (ист.соб.пос) 3770; – пульт дистанционного управления для презентаций Logitech (мобильный); – Аппаратно-программный комплекс для приема, обработки и распространения данных наблюдения Земли с низкоорбитальных КА в X-диапазоне частот «Унискан-М» в составе: Земная приемная станция; – Устройство обработки и регистрации сигнала («Приемный канал»), совместимое с земной приемной станции УниСкан-М, входящей в состав ПАК; – Программно-аппаратный комплекс инфраструктурной дифференциальной базовой станции; – Доска магнитно-маркерная BRAUBERG Россия. <i>Программное обеспечение (лицензионное):</i> – Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint Security; – Программное обеспечение (Интерактивная 3D модель земного шара с функциями интеграции геоданных) «Цифровой глобус»; – Программное обеспечение ScanEx Web GeoMixer - функционал доступа к открытым данным космической съемки и продуктам на их основе; – Программное обеспечение для обработки GNSS данных инфраструктурной дифференциальной базовой станции Trimble Business Center (версия Advanced, USB ключ); Программное обеспечение СКАНЭКС Терминал: Модуль генерации изображений СКАНЭКС Терминал, Модуль веб-интерфейса пользователя СКАНЭКС Терминал и активации обработки данных, принимаемых ПАК с КА серии JPSS

№ п\п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
4	Учебная лаборатория систем передачи данных и компьютерных сетей 299053, г. Севастополь ул. Университетская, 33	25 посадочных мест (из них 12 компьютеризированных), рабочее место преподавателя: APM: GIGANT MT23 с монитором (системный блок Pro-223 Intel-Core i5 3,2Гц\ DDR3 8ГБ\1600МГц\SSD\монитор LGA 1150\клавиатура\мышь) (6 шт.) ПК: Tiger V-510 (конфигурация 1) (системный блок: Intel Core i5 6400 @ 2.70GHz\ RAM 8,0 0ГБ\SSD \Intel HD Graphics 530; монитор: DELL E2417H\клавиатура\мышь) (6 шт.) стенды для изучения волоконно-оптических сетей (2 шт.) стенды для изучения принципов маршрутизации (2 шт.) стенд для изучения принципов коммутации (1 шт.) распределительный узел (1 шт.) набор инструментов для обслуживания и монтажа телекоммуникационных сетей (3 шт.) измеритель параметров оптических кабелей (1 шт.) указатель фона электромагнитного излучения (1 шт.) аппарат телеграф КТ. Канал 2 вольтметр В7-27А (1 шт.) генератор SFG-2004 (1 шт.) генератор SFG-2110 (1 шт.) коммутатор Cisco (1 шт.) осциллограф TDS-1001B (3 шт.) осциллограф USB DSO 2150 (3 шт.) осциллограф C1-55 (2 шт.) прибор П-321 (1 шт.) стойка телекоммуникационная LITE CSY-244 (1 шт.) фазометр Ф2-16 частотомер Ф5043 Стационарный мультимедийный комплекс (проектор, экран) Оборудование для видеоконференций №2 Logitech ConferenceCam CC3000e (мобильный) Программное обеспечение (лицензионное): Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Kaspersky Endpoint Security, CommView Не включает модуль VoIP TamoSoft, MatLab R2017a Программное обеспечение (свободно распространяемое): Cisco Packet Tracer Student, Work Bench, Proteus, MySQL, OS Linux, Linux CentOS 6.0, VirtualBox