МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе _____ Г.Ю. Нагорная
«16» 01 2026 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно - технологическая) практика

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность(профиль) «Математические и информационные системы и технологии в астрономии»

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП 4 года

Институт Цифровых технологий

Кафедра разработчик ПП Астрофизика

Выпускающая кафедра Астрофизика

Начальник
учебно-методического управления _____ Семенова Л. У.

Директор института ЦТ _____ Кумратова А. М.

И. О. заведующего выпускающей кафедрой _____ Валявин Г. Г.

г. Черкесск, 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи производственной практики..……
2. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения ……
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОП ВО ……
4. Место производственной практики в структуре ОП ВО ……..…
5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах…….…….....
6. Содержание производственной практики.…….……..…….
7. Формы отчётности по производственной практике……...……..…
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики.…….…….……
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы……..……..…..…
8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет» ……..…...…
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем …….....
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики ……...
11. Иные сведения и материалы …….....……
11.1. Место проведения производственной практики ……..…….
11.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ……...…..……....
Приложение 1. Фонд оценочных средств

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных в процессе освоения основной образовательной программы;
- приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности;
- приобретение опыта управленческой, организационной и воспитательной работы в коллективе.

Задачами практики являются:

- ознакомление с информационным пространством предприятия;
- формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
- приобретение практических навыков эксплуатации программных и технических средств обработки информации;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования.
- изучение технической и проектной документации;
- ознакомление с должностными инструкциями инженерных категорий работников;
- сбор, обработка и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление полученных студентами в процессе обучения знаний, путем самостоятельного выполнения задач, поставленных программой прохождения практики;
- выработка умения пользоваться полученными знаниями для решения производственных задач.

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная.
Тип практики - Технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения – стационарная
Формы проведения производственной практики: дискретно

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Планируемые результаты прохождения производственной практики обучающиеся:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.1. Осуществляет отбор, интерпретацию и оценку значимых данных в области изучения для вынесения суждений о направлениях развития
			УК – 1.2. Обосновывает пути решения определенной проблемы на основе обобщения предоставленной информации
			УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
	ПК-2	Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности	ПК-2.1 Работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов
			ПК-2.2 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов
			ПК-2.3 Способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы
	ПК-3	Способен осуществлять программную реализацию алгоритмов при разработке прикладных информационных систем	ПК-3.1 Обладает знаниями в области программирования и современных компьютерных технологий при разработке прикладных информационных систем. Способен осуществлять оптимизацию алгоритмов при создании прикладных программ или прикладных комплексов
			ПК-3.2 Анализирует стандартные технические требования к проектированию программного обеспечения

			ПК-3.3 Способен осуществлять разработку технических требований к программному обеспечению, при его создании
	ПК-4	Способен применять методы прикладной математики и информатики для обработки данных, моделирования процессов и решения задач в астрофизике	ПК-4.1 Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов астрономии, физики и методов сбора экспериментальных данных.
			ПК-4.2 Способен применять современные языки программирования и численные методы для обработки сигналов, изображений и анализа результатов наблюдений.
			ПК-4.3 Способен использовать программно-аппаратные комплексы и специализированное программное обеспечение для моделирования физических и астрономических процессов, а также для интерпретации полученных данных.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) Блока 2. Практика.

5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет:

ОФО - 3 зачетных единиц (108 академических часов, в том числе: КВР - 20 час.; Атт – 0,5 час.; ИФ – 87,5 час.).

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)) проводится в течение 2 недель.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	**Этап 1.** Ознакомительная лекция	Ознакомительная лекция служит для доведения до обучающихся целей и задач практики, порядка выполнения заданий практики, а также расписания практики и порядка защиты отчётов. На ознакомительной лекции приводятся основные правила оформления документации, объясняются правила взаимодействия в коллективе и допустимые рамки кооперации при выполнении самостоятельных заданий
2	**Этап 2.** Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности	Проводится инструктаж по ТБ общий и на каждом рабочем месте. Обучающийся должен усвоить полученный материал и расписаться в соответствующем журнале (протоколе, ведомости). Находясь на практике, студент подчиняется правилам внутреннего распорядка, установленным для работников предприятия. На этом этапе руководитель практики совместно с обучающимся составляют краткий план прохождения практики с учетом рекомендаций данной программы, профилем и технической оснащенностью учебной лаборатории ВУЗа, либо предприятия, на котором проходит практика.
3	**Этап 3.** Сбор информации об объекте практики и анализ источников	На данном этапе обучающиеся должны ознакомиться со структурой и техническим оснащением лаборатории, а также должностными инструкциями и обязанностями инженерно-технического состава. Должны быть изучены состав и основные технические характеристики установленного оборудования, локальных сетей и установленного программного обеспечения.
4	**Этап 4.** Экспериментально-практическая работа	На этом этапе обучающиеся выполняет производственные задания, осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и теоретического материала, принимают участие в разработке и эксплуатации информационных систем и технологий, составлении (либо корректировке) эксплуатационной документации и т.д.
5	**Этап 5.** Обработка и анализ полученной информации	На данном этапе обучающиеся анализируют результаты работы, оценивают затраты на внедрение и эксплуатацию информационных систем и технологий. Должны быть определены составляющие себестоимости этих работ и методики их оценки, что в дальнейшем может быть использовано при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

6	**Этап 6.** Подготовка отчета о практике	Завершающий этап практики служит для оформления и защиты отчёта по практике. Для достижения этой цели обучающийся должен получить навыки информационного поиска (с использованием ресурсов Интернета, литературы и периодики) и оформления соответствующей технической документации.

Содержание производственной практики определяется Программой практики. Принципы формирования содержания Производственной практики определяются целевыми установками профиля «Прикладная математика и информатика» - подготовкой обучающихся к профессиональной работе в государственных и муниципальных учреждениях.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется на основе договоров о сотрудничестве между ФГБОУ ВО «СевКавГА» и организациями.

В случае невозможности прохождения практики студентом в установленные сроки, сроки прохождения практики переносятся приказом ректора по заявлению студента, согласованному с заведующим кафедрой. Сроки и место прохождения практики указываются в направлении, которое необходимо получить на кафедре перед убытием на практику. Студенты, не прошедшие без уважительных причин практику, могут быть отчислены в установленном порядке из ФГБОУ ВО «СевКавГА» как имеющие академическую задолженность.

Содержание практики обеспечивает получение студентом общего представления о современной системе государственно-муниципального управления, и о месте и функциях государственного служащего и муниципального служащего в этих структурах.

При сборе материалов основными источниками сведений являются плановые и отчетные документы, нормативно-справочные материалы, должностные инструкции, положения о подразделениях организации, статистические данные о производственной, хозяйственной и финансовой деятельности исследуемой организации, личные наблюдения практиканта, документы, используемые в системе управления организацией. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

По окончании практики студент должен предоставить на кафедру следующие документы:

- заполненный дневник;

- отчет по практике. Отчет оформляется в печатном виде. Структура и содержание отчета должны соответствовать программе практики. Отчет по практике подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики;

- презентация отчета, созданного в программе MS Power Point или любом ее аналоге;

- Отчет о прохождении практики составляется по предлагаемому содержанию. При этом необходимо, чтобы в них нашли отражения следующие вопросы:

- время прохождения практики;

- описание выполненных работ с указанием их объема;

- разбор заданий, полученных и выполненных в ходе практики с целью выявления затруднений, которые встречались при прохождении практики, изложение сложных или спорных управленческих решений, замечаний по конкретным документам, с которыми работал практикант;

- предложения по совершенствованию практики.

В отчете обучающийся должен также отметить, какую пользу принесла практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) для его обучения, какую помощь оказывали руководители практики. Отчет должен отражать мнение обучающегося к изученным в ходе теоретической подготовке материалам, их соответствию реальной деятельности исполнительных органов, а также какие специальные навыки и знания студент приобрел в ходе практики.

Защита отчётов производится в течение двух недель с начала следующего семестра после окончания практики в соответствии с установленным директоратом (деканатом) графиком. Отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме презентации защищается перед комиссией.

Нарушение студентом сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Академии.

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (Технологическая (проектно-технологическая) практика) является зачет с оценкой, формой отчетности – отчет, дневник.

Требования к дневнику по производственной практике (Технологическая (проектно-технологическая))

В ходе практики студенты ведут дневник о прохождении производственной практики. Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики.

Требования к ведению дневника по производственной практике:

- дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- дневник, ежедневно просматривает руководитель практики от предприятия, ставит оценку;
- по окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику студент;
- дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от академии.

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о производственной практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу.

Требования к отчету по производственной практике (Технологической (проектно-технологической) практике)

По окончании прохождения производственной практики ((Технологической (проектно-технологической) практики) обучающийся предоставляет на кафедру «Прикладная информатика» Отчет по практике, дневник практики с подписью руководителя практики от организации, заверенной печатью.

Отчет о производственной практике должен охватывать все темы плана прохождения практики в соответствии с методическими рекомендациями. Результаты исследований по каждому направлению излагаются сжато, но ясно.

СТРУКТУРА ОТЧЕТА:

1. **Титульный лист** должен содержать следующие сведения:

- наименование практики;
- место прохождения практики;
- данные студента, подготовившего отчет: Ф.И.О., курс, направление подготовки.

Введение;

(*Введение должно содержать общие сведения о месте прохождения производственной практики, общие сведения о подразделении, в котором проходилась практика – его цели и решаемые задачи; общие сведения о той работе, которая выполнялась в течение практики).*

Основная часть должна содержать сведения:

1. Общая характеристика предприятия.

(Общая характеристика профессиональной деятельности организации. Описание подразделения организации, в котором студент проходил практику: место и роль подразделения в организации, функции структурного подразделения).

2. Информационные системы предприятия.

(*Описание используемых информационных подсистем и информационных технологий, их задачи и назначение. Оценка уровня автоматизации технологии работы с информацией на предприятии и в подразделении)*

3. Локально-вычислительная сеть предприятия;

4. Техника безопасности на предприятии

Заключение

(В заключении подводятся итоги производственной практики, описывается полученный или ожидаемый эффект от проделанной работы и излагаются соображения относительно дальнейшего продолжения работ в данном направлении.)

Список используемых источников;

Приложения. *(Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. Так, например, приложением к отчету может являться компьютерный диск, на который студент записывает текст отчета и презентацию дляконференции по итогам практики.)*

Отчет защищается **перед комиссией по приему отчетов о прохождении учебной практики.**

Требования к оформлению отчета:

Отчет печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х 97 мм). Страницы отчета нумеруются.

Набор текста отчета осуществляется с использованием текстового набора Word. При этом рекомендуется использовать шрифты Times New Roman размером 13 и 14,через 1,2 интервала. Размеры полей: верхнего и нижнего – 15 мм, левого – 30 мм, правого – 10мм.

Объем отчета:

не менее 5-ти листов, приложение не менее 30 листов.

К отчету обязательно прилагаются:

дневник прохождения практики, заполненный и заверенный надлежащим образом;

Все вышеперечисленные материалы систематизируются, аккуратно подшиваются в отдельную папку и пронумеровываются.

Защита отчётов производится в течение двух недель с начала следующего семестра после окончания практики в соответствии с установленным директоратом графиком. Отчет по производственной практике ((Технологической (проектно-технологической) практике) в форме презентации защищается перед комиссией.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

	Список основной литературы
1.	Баженова, И. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков : учебное пособие / И. В. Баженова. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-7638-3918-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84305.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Белов, П. С. Математическое моделирование технологических процессов : учебное пособие (конспект лекций) / П. С. Белов. — Егорьевск : Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-904330-02-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/43395.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Бурняшов, Б. А. Применение информационных технологий при написании рефератов и квалификационных работ : учебное пособие / Б. А. Бурняшов. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 97 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/12826.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4.	Горюшкин, А. П. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / А. П. Горюшкин. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 499 с. — ISBN 978-5-4487-0808-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117296.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117296
5.	Заика, А. А. Локальные сети и интернет : учебное пособие / А. А. Заика. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 323 с. — ISBN 978-5-4497-0326-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89442.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6.	Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О. В. Прохорова. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 113 с. — ISBN 978-5-9585-0603-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/43183.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7.	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102731.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.	Сажина, О. С. Основы математической обработки наблюдательных и экспериментальных данных для астрономов : учебное пособие / О. С. Сажина. — Москва : Издательство Московского университета, 2024. — 286 с. — (Классический университетский учебник). — ISBN 978-5-19-011930-5.
9.	Щиголев, Б. М. Математическая обработка наблюдений : учебник / Б. М. Щиголев. — 3-е изд. — Москва : Наука, 1969. — 344 с.
10.	Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
	Список дополнительной литературы
1.	Боженюк, А.В. Интеллектуальные интернет-технологии: учебник / А.В. Боженюк, Э.М. Котов, А.А. Целых. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 381, [1] с.: ил. – (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-15978-1. - Текст: непосредственный.
2.	Ниесов, В. А. Информационные системы судопроизводства : учебное пособие / В. А. Ниесов, А. М. Черных ; под редакцией Д. А. Ловцова. — 2-е изд. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-93916-669-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138204.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Пименов, В. И. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. —
4.	Федосеев, С. В. Современные проблемы прикладной информатики : учебное пособие / С. В. Федосеев. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-374-00524-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/10830.html (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5.	Хорев, П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений / П.Б. Хорев. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 256 с. - ISBN 978-5-7695-5118-5. - Текст: непосредственный
6.	Ясницкий, Л.Н. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений / Л.Н. Ясницкий. – 2-е изд., испр. - М : Издательский центр «Академия», 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-7695-5390-5. - Текст: непосредственный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека.

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

При проведении производственной практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный договор № 621 Срок действия: с 25.09.2025 до 24.09.2026
Консультант Плюс	Договор № 7 от 15.01.2026 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
Кодекс	Лицензионное соглашение № 5/4072 от 29.03.2026 г.
Бесплатное ПО	
LibreOffice, OpenOffice, МойОфис, Sumatra PDF, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, MySQL, PostgreSQL, АстроСофт	

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: Компьютерные столы - 13шт., стулья - 20шт., книжный шкаф - 1шт., доска маркерная - 1шт.; Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Персональный компьютер (сервер) – 1шт. Персональный компьютер (учебный) – 10шт. Доска интерактивная/экран - 1шт. Проектор – 1 шт.

2	Помещение для самостоятельной работы. Библиотечно-издательский центр.	Отдел обслуживания печатными изданиями Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Экран настенный – 1 шт. Проектор – 1 шт. Ноутбук – 1 шт. Информационно-библиографический отдел. Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья - 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1шт. МФУ – 1шт. Отдел обслуживания электронными изданиями Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система – 1 шт. Монитор – 21 шт. Сетевой терминал –18 шт. ПК – 3 шт. МФУ – 2 шт. Принтер – 1шт.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

11.1. Место и время проведения производственной практики

Базой проведения практики могут быть организации, предприятия, осуществляющие различные виды обычной деятельности и имеющие любые организационно-правовые формы:

- РГБУ «Уполномоченный многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг» – Центр информационныхтехнологий КЧР
- ООО «Навибит»
- ООО «Сервис-М»
- Организация УФПС КЧР-Филиал ФГУП "Почта России"
- УФК по Карачаево-Черкесской Республике
- ООО «Новотекс»
- ОАО «Россельхозбанк»,ИО
- ОИС СКГА
- САО РАН

Время прохождения производственной практики:
ОФО: 4 курс, семестр 8.

.

11.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Лицу с ограниченными возможностями здоровья и инвалиду не менее чем за 2 месяца до начала практики необходимо написать заявление на имя директора института с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалида в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Академия согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых лицом с ограниченными возможностями здоровья и инвалидом трудовых функций. При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам может быть предоставлено дополнительное время для подготовки и защиты отчетов по практике.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

1.1. Перечень компетенций, на освоение которых направлена производственная практика

Индекс	Формулировка компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-2	Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности
ПК-3	Способен осуществлять программную реализацию алгоритмов при разработке прикладных информационных систем
ПК-4	Способен применять методы прикладной математики и информатики для обработки данных, моделирования процессов и решения задач в астрофизике

1.2. Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики

Этапы (разделы) практики	**Формируемые компетенции (коды)**			
	УК-1	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**
1	2	5	6	7
Этап 1. Ознакомительная лекция	+			
Этап 2. Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности	+			
Этап 3. Сбор информации об объекте практики и анализ источников	+	+	+	+
Этап 4. Экспериментально-практическая работа	+	+	+	+
Этап 5. Обработка и анализ полученной информации	+	+	+	+
Этап 6. Подготовка отчета о практике	+	+	+	+

Последовательное прохождение каждого этапа производственной практики предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации показывает уровень освоения их обучающимися.

Оценочные средства сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики (Технологической (проектно-технологической) практики)

Контролируемые этапы (разделы) практики	Оценочные средства	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Этап 1. Ознакомительная лекция	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Этап 2. Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Этап 3. Сбор информации об объекте практики и анализ источников	Проверка качества подготовки отчета по практике и дневника	
Этап 4. Экспериментально-практическая работа	Проверка качества подготовки отчета по практике и дневника	
Этап 5. Обработка и анализ полученной информации	Проверка качества подготовки отчета по практике и дневника	
Этап 6. Подготовка отчета о практике	Проверка качества подготовки отчета по практике и дневника, собеседование	Зачет с оценкой

2. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	**Форма оценочного средства**	**Шкала оценивания**	**Критерии оценки**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
1. Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности 2. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 3. Экспериментально-практическая работа 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	«Отлично»	Демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		«Хорошо»	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		«Удовлетвори тельно»	Частично осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		«Неудовлетвори тельно»	Не осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-2 Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности			
1. Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности 2. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 3. Экспериментально-практическая работа 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	«Отлично»	Успешно осуществляет социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		«Хорошо»	Осуществляет социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		«Удовлетвори тельно»	Имеются способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать
		«Неудовлетвори тельно»	Не способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-3 Способен осуществлять программную реализацию алгоритмов при разработке прикладных информационных систем			
1. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 2. Экспериментально-практическая работа 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	«Отлично»	Успешно готовит обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
		«Хорошо»	Готовит обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
		«Удовлетвори тельно»	Готовит частичные обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
		«Неудовлетвори тельно»	Не способен готовит обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
ПК-4 Способен применять методы прикладной математики и информатики для обработки данных, моделирования процессов и решения задач в астрофизике			
1. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 2. Экспериментально-практическая работа 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	«Отлично»	Демонстрирует способность при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
		«Хорошо»	Способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
		«Удовлетвори тельно»	При решении профессиональных задач может анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
		«Неудовлетвор ительно»	Не способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполненывсе требования к написанию и защите отчета по практике. Полностью выполнено полученное обучающимся задание на практику, профессионально составлен отчет, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы и рекомендации по развитию деятельности базы практики, выдержан объём,соблюдены требования к внешнему оформлению, сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции), даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены основные требования к написанию и защите отчета по практике, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении теоретического и фактического материала; отсутствует логическая последовательность в изложении или суждениях; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы, не четко сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к подготовке отчета по практике. В частности: задание, полученное обучающимся на практику, выполнено лишь частично; допущены фактологические ошибки в содержании отчета или при ответе на дополнительные вопросы; поверхностно сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание, полученное на практику, не выполнено, или допущены существенные ошибки в содержании отчета, не сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).

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

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	№ задания
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
1. Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности 2. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 3. Экспериментально-практическая работа 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	*Задание 1* *Задание 2* *Задание 3* *Задание 4* *Задание 5*
ПК-2 Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности		
1. Подготовительный этап, включая инструктаж по технике безопасности 2. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 3. Экспериментально-практическая работа 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	*Задание 1* *Задание 2* *Задание 3* *Задание 4* *Задание 5*
ПК-3 Способен осуществлять программную реализацию алгоритмов при разработке прикладных информационных систем		
1. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 2. Экспериментально-практическая работа 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	*Задание 2* *Задание 3* *Задание 4* *Задание 5*
ПК-4 Способен применять методы прикладной математики и информатики для обработки данных, моделирования процессов и решения задач в астрофизике		
1. Сбор информации об объекте практики и анализ источников 2. Экспериментально-практическая работа 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка отчета о практике	Собеседование Дневник прохождения практики Отчет по практике	*Задание 2* *Задание 3* *Задание 4* *Задание 5*

Задания для подготовки отчета по практике

1. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Примерный перечень работ. Ознакомиться с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте.

2. Ознакомление с организацией работы на предприятии и в структурном подразделении. Примерный перечень работ:

- Ознакомиться с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием;
- Ознакомиться с принципами управления руководства и осуществления должностных обязанностей.

3. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями. Примерный перечень работ:

- Изучить права и обязанности сотрудника, должностную инструкцию, регламентирующие его деятельность.
- Ознакомиться с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей. Согласовать с руководителем практики задание, постановку целей и задачи практики.

4. Ознакомление с техническими средствами и существующей системой сетевых телекоммуникаций. Примерный перечень работ:

- Ознакомиться с техническими характеристиками средств ВТ, имеющихся в данном подразделении; конфигурацией компьютерной сети; способом подключения к глобальной сети используемых сетевых технологий.
- Получить профессиональные навыки по сопровождению и эксплуатации сетевого программного обеспечения.
- Изучить методы администрирования локальной сети (создание учетных записей пользователя, назначение прав доступа на сетевые ресурсы) и настройки сетевых протоколов.

5. Ознакомление с используемым системным программным обеспечением, корпоративными стандартами. Примерный перечень работ:

- Ознакомиться с используемым на предприятии и в структурном подразделении системным программным обеспечением, корпоративными стандартами.
- Оценка соответствия используемого системного программного обеспечения классу решаемых задач.

6. Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ. Примерный перечень работ:

- Изучить используемые технологии по разработке и сопровождению прикладных программ: используемая операционная система, СУБД, языки программирования.
- Ознакомиться с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО, используемого в данном структурном подразделении.
- Изучить входную, выходную, нормативно-справочную информацию, способы ее организации, структуру обрабатываемых данных, технологию хранения и восстановления информации на магнитных носителях.

7. Выполнение предпроектного обследования подразделения. Примерный перечень работ:

- Изучить деятельность подразделения в области информационного обеспечения предприятия.
- Построить внутреннюю и внешнюю информационную структуру подразделения.
- Для описания использовать методологию структурного анализа.
- Описать документооборот и структуры подразделения предприятия с помощью диаграмм с указанием структуры информации, ее носителей, источников и потребителей.
- Осуществить анализ документооборота подразделения и составить рекомендации по его улучшению.

8. Выявление объекта автоматизации. Примерный перечень работ:

- Выбрать направление автоматизируемой области деятельности подразделения.
- Сформулировать постановку задачи.
- Выбрать требуемое программное обеспечение для решения задачи, обосновать этот выбор.
- Выделить этапы постановки и разработки задачи.

9. Изучение предметной области. Примерный перечень работ:

- Изучить предметную область объекта автоматизации.
- Построить внутреннюю и внешнюю информационную структуру подразделения.
- Для описания использовать методологию структурного анализа.
- Описать предметную область с помощью диаграмм «сущность-связь».

10. Разработка модели данных, проектирование базы данных. Примерный перечень работ:

- Используя методику нормализации, разработать модель базы данных.
- Разработать концептуальную схему базы данных и разграничение доступа.
- Осуществить выбор СУБД.
- Создать базу данных средствами СУБД.
- Определить внешние представления БД.

11. Оформление отчёта и сдача зачета по практике. Примерный перечень работ:

Сбор информации и оформление отчёта и дневника практики.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Требования к оформлению результатов технологической (проектно-технологической) практики

При подготовке отчета изложение материала должно идти в логической последовательности, должны отсутствовать грамматические и синтаксические ошибки, шрифт Times New Roman, размер – 14, выравнивание по ширине, отступ первой строки – 1,25, междустрочный интервал – 1,5, правильное оформление рисунков (подпись, ссылка на рисунок в тексте).

Методические рекомендации по выполнению этапов практики и оформлению

разделов отчёта по технологической (проектно-технологической) практике:

Этапы практики выполняются в соответствии настоящей программой в порядке их следования.

Порядок подготовки раздела отчёта по этапу практики.

1. Получение от руководителя задания и рекомендаций к его выполнению.
2. Выполнение задания.
3. Подготовка раздела отчета в соответствии с требованиями.
4. Предъявление раздела отчета руководителю.

В ходе выполнения заданий практики необходимо следовать технологическим инструкциям, использовать материал лекций по ранее изученным дисциплинам, рекомендованных учебников, источников интернета, активно использовать помощь руководителя.

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики, предполагает использование технологий:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- информационные технологии для сбора, хранения и обработки статистической информации;
- социологические методы сбора и обработки информации;
- статистические и математические методы, модели и программные средства прогнозирования и планирования процессов и явлений.

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Кафедра «Астрофизика»

Защита отчета по практике

ВОПРОСЫ К СОБЕСЕДОВАНИЮ

1. Назвать основные положения по технике безопасности на предприятии (рабочем месте) – месте прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2. Перечислить основные источники, методы и методики сбора информации об объекте Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3. Описать основные принципы и методы сбора информации об объекте практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4. Перечислить используемые на предприятии (базе прохождения практики) информационные технологии, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
5. Определить принципы на предприятии (базе прохождения практики) организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем
6. Охарактеризовать основные принципы постановки и проведения эксперимента при решении задач, в которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
7. Перечислить основные подходы обработки и анализа информации решения задач, в которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
8. Назвать основные понятия и методы, формализации задач прикладной области
9. Определить основные методы количественных и качественных оценок решения задач прикладной области
10. Охарактеризовать основные источники, методы и методики сбора информации об объекте Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) в условиях неопределенности

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- Обучающийся представил все необходимые для защиты отчета по производственной практике (отчет и дневник прохождения технологической (проектно-технологическая) практики).

- Уверенно ответил на все поставленные членами экспертной комиссии вопросы

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

- Обучающейся представил все необходимые для защиты отчета по производственной практике (отчет и дневник прохождения технологической (проектно-технологическая) практики).

- Возможны некоторые несущественные, устранимые недочеты в оформлении представленных материалов по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика).
- При ответах на поставленные по отчету членами экспертной комиссии вопросы продемонстрировал систематические, но содержащие отдельные неточности знания.

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающему, если:

- Обучающийся представил не все необходимые для защиты отчета по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика) материалы (отчет и дневник прохождения технологической (проектно-технологическая) практики) и содержащие ошибки в оформлении.
- При ответах на поставленные членами экспертной комиссии вопросы по отчету, этапам прохождения практики и/или дневнику продемонстрировал не систематизированные, содержащие пробелы знания

оценка «не удовлетворительно» выставляется обучающему, если:

- Обучающийся не представил необходимые для защиты отчета по производственной практике прохождения технологической (проектно-технологическая) практики) и/или содержащие грубые ошибки в оформлении.

- При ответах на поставленные членами экспертной комиссии вопросы по отчету, этапам прохождения практики и/или дневнику не смог сформулировать ответ.