

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям

Здрок О.Н.

« 14 » 2021 г.

Регистрационный № 9429

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности:
1 – 31 02 02 Гидрометеорология

2021 г.

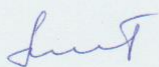
Составитель:

Давыденко Ольга Васильевна – старший преподаватель кафедры общего землеведения и гидрометеорологии.

Рекомендована к утверждению:

Кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии Белорусского государственного университета (протокол № 7 от 26.01.2021 г.);

Советом факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета (протокол № 6 от 24.01.2021 г.).



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа производственной преддипломной практики предназначена для студентов 4 курса специальности 1-31 02 02 Гидрометеорология очной формы получения высшего образования I степени.

Программа разработана на основе ОСВО 1-31 02 02-2019 в соответствии с:

- Кодексом Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г.;
- пунктом 4 Положения о практике студентов, курсантов, слушателей, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2010 № 860;
- постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27.05.2019 г. «Порядок разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования»
- Положением о практике Белорусского государственного университета от 07.02.2014 (Приказ № 46 – ОД.)

Производственная преддипломная практика проводится в 7 семестре в соответствии с учебным планом специальности «Гидрометеорология» – G 31-226/уч. от 13.07.2018 г. Продолжительность практики составляет 4 недели, а трудоемкость практики – 6 зачетных единиц.

Преддипломная практика организуется с целью систематизации теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин гидрометеорологического цикла, прохождения производственной гидрометеорологической практики на 3-м курсе, посредством углубленного исследования географических объектов, явлений и процессов, сбора и обработки исходных материалов, проведения аналитических расчетов и оформления отчета с последующим его углублением, дополнением для написания выпускной (дипломной) работы. на основе использования современных географических и специальных методик и геоинформационных технологий.

Преддипломная практика решает следующие задачи:

- обобщение фондовых материалов и их графическая интерпретация;
- расчётные работы по конкретной научной теме специализации студента-практиканта;
- определение практической значимости выполненной научно-практической работы и её подготовка (рекомендация) к внедрению в существующую практику и доведение до пользователей;
- овладение нормативной базой деятельности гидрометеорологической службы;
- подготовка материалов для разработки дипломной работы.

В результате прохождения производственной преддипломной практики студент должен:

знать:

- внутреннюю организацию и производственные обязанности каждого сотрудника того подразделения, в котором проходила практика;

- нормативную базу деятельности гидрометеорологической службы Республики Беларусь и ВМО (Всемирной метеорологической организации);
- методику подготовки данных для их хранения в гидрометеорологическом фонде;
- технологию управления ГИС-комплексами, действующими в гидрометеорологии.

уметь:

- обрабатывать большие массивы гидрометеорологических данных при помощи статистических, гидродинамических и аналитических методов с использованием ПЭВМ;
- пользоваться современными методами составления метеорологических, агрометеорологических, гидрологических прогнозов;
- управлять программными продуктами ГИС для обработки гидрометеорологических данных и визуализации их результатов;
- выявлять тенденции-тренды в многолетних рядах данных гидрометеорологических наблюдений.

владеть:

- базовыми терминами, применяемыми организациями, осуществляющими гидрометеорологическую деятельность;
- навыками оценки качества гидрометеорологической информации;
- методиками составления метеорологических, агрометеорологических, гидрологических прогнозов.

В результате прохождения производственной преддипломной практики у студентов должны сформироваться следующие компетенции:

Базовые:

БПК-4. Владеть знаниями в области наук о Земле и навыками их применения в профессиональной деятельности:

БПК-4.1. Быть способным выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки, самостоятельно анализировать закономерности ее функционирования.

БПК-7. Быть способным применять приемы численного моделирования гидрологических и метеорологических процессов их визуализации и анализа в практике гидрометеорологического прогнозирования.

БПК-11. Быть способным применять научные концепции и методы для анализа проблем в области гидрометеорологии; анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им оценку, использовать понятийно-категориальный аппарат, принятый в гидрометеорологии, печатные и электронные источники для поиска информации по темам из профессиональной области, вести библиографическую работу с применением современных технологий поиска, обработки и анализа информации.

Специальные:

СК-9. Быть способным квалифицированно использовать аппаратно-программный ГИС-инструментарий, создавать основные модели представления

пространственных данных в среде ГИС, применять средства ГИС для целей пространственного анализа и моделирования в гидрометеорологии.

СК-10. Быть способным использовать научные основы построения и анализа математических моделей гидрометеорологических явлений на основе теории вероятности и математической статистики.

СК-12. Быть способным объяснять физические основы формирования воздушных масс, фронтов, механизма общей циркуляции атмосферы, природу метеорологических явлений и процессов взаимодействия атмосферы и гидросферы, влияние на них космических факторов, проводить расчеты гидрометеорологических явлений.

СК-14. Быть способным оценивать агрометеорологические условия развития сельскохозяйственных культур и влияние опасных гидрометеорологических явлений на сельскохозяйственное производство, осуществлять основные виды агрометеорологических прогнозов и оценивать их достоверность.

СК-18. Владеть методами проведения гидрологических расчетов параметров стока рек и озер при наличии и недостатке гидрологической информации.

СК-20. Быть способным анализировать общие закономерности развития и региональные особенности гидрологического режима природных озер и водохранилищ, давать им комплексную лимнологическую характеристику и оценку природно-ресурсного потенциала, характеризовать особенности гидрологического режима водохранилищ, оценивать закономерности их взаимодействия с окружающей природной средой и роль в водохозяйственном комплексе.

Основные базы для прохождения производственной преддипломной практики:

1. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» и его структурные подразделения (филиалы, станции).

2. РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов».

Взаимоотношения между студентами-практикантами и организацией, которая их принимает, регулируются двухсторонними договорами. С организацией, которая является базой практики, заключается договор на проведение производственной преддипломной практики. Для проведения производственной преддипломной практики организацией издаётся приказ, которым назначается руководитель, определяется место (подразделение) прохождения, порядок прохождения (график, рабочее место), организация инструктажа по технике безопасности. Основанием для прохождения практики является приказ ректора БГУ, в котором указываются сроки, место проведения практики, руководители практики от кафедры.

Контроль знаний осуществляется в форме дифференцированного зачета.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание производственной преддипломной практики определяется потребностью сформировать в ходе её прохождения необходимую теоретическую, статистическую и практическую базу для подготовки дипломной работы. С точки зрения освоения практических навыков работы преддипломная практика должна способствовать освоению правил работы с узкоспециализированными программными продуктами. Деятельность студентов должна быть направлена на всестороннее изучение определённого направления деятельности учреждения (его подразделения), особенностей организации производственного процесса, механизмов взаимодействия работников. Студенты должны освоить основные функции специалистов подразделения в рамках проектно-изыскательской деятельности (например, обработка гидрометеорологической информации), контрольно-экспертной (например, участие в проверке подразделений сети гидрометеорологических наблюдений) и организационно-управленческой (например, участие в планировании функционирования пунктов гидрометеорологических наблюдений) деятельности.

Помимо освоения практических навыков работы, в ходе преддипломной практики студенты проводят научные изыскания в рамках сформулированной руководителем темы. Во время практики студенты должны ознакомиться с современными научными публикациями по теме исследования, а также актуальной нормативно-правовой базой, регламентирующей работы (наблюдения, обработку, прогнозирование), направленные на получение данных и дальнейшее использование информации.

Выполняемые работы являются продолжением исследований, осуществлявшихся в ходе подготовки курсовых работ и прохождения производственной практики. Производственная преддипломная практика предполагает разработку методики проведения исследований и её согласование с методиками, применяемыми в организации прохождения практики, а также разработку предложений по совершенствованию существующих методик обработки и анализа первичных данных. Кроме того, на основе фондовых материалов организаций студенты расширяют имеющиеся у них базы данных, продляют ряды данных и проводят соответствующую статическую обработку полученной информации.

На основе систематизированных статистических данных студенты подготавливают табличный и графический материал, который в дальнейшем подвергается всестороннему анализу и обобщению, позволяющим установить основные пространственно-временные закономерности функционирования объектов и трансформации анализируемых характеристик исследуемых гидрометеорологических процессов.

Итогом практики должен явиться отчёт, в котором наряду с теоретическими вопросами по теме исследований, описанием работы подразделения, методикой исследований и анализом фактических данных, должны быть приведены практические рекомендации по использованию результатов исследований.

III. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Организация практики

Производственная преддипломная практика проводится в указанные в рабочем учебном плане сроки. Перед началом практики изучается инструкция по технике безопасности при прохождении производственной преддипломной практики (инструктаж проводит заведующий кафедрой либо ответственный за проведение производственной практики на кафедре). После инструктажа каждый студент расписывается об ознакомлении с инструкцией в специальном журнале на кафедре.

На студентов в период практики распространяется законодательство об охране труда и правила внутреннего трудового распорядка организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Во время прохождения практики студент под контролем непосредственного руководителя практики от организации выполняет программу практики и отражает ход ее выполнения в дневнике практики.

В течение *первой недели* практики студенты обновляют базы данных и выполняют их систематизацию; осуществляют выбор и обоснование статистических методов для обработки фактических данных; знакомятся с особенностями организации производственного процесса в подразделении, в котором проходит практика; осуществляют подбор и анализ литературных источников. В это время конкретизируется вектор проведения исследований.

Вторая неделя практики включает в себя выполнение отдельных функций работников подразделения, а также разработку методики исследования с выделением основных этапов работы. В течение второй недели готовятся отдельные графические и табличные материалы на основе статистически обработанных данных и продолжается изучение научной литературы и нормативно-правовой базы.

В ходе *третьей недели* практики идёт подготовка картографического материала; продолжаются статистические расчёты, выполняются аналитические работы; готовятся разделы отчёта, посвящённые организации работы подразделения, методике исследований, истории изученности исследуемого в ходе практики вопроса.

Заключительная, *четвёртая, неделя* производственной преддипломной практики предполагает проведение анализа полученных результатов вычислений и графических (в том числе картографических) построений; разработку практических рекомендаций по применению результатов исследований в учебной, научной и производственной деятельности. В течение последней недели практики студент составляет письменный отчёт о выполнении программы практики.

Текущая аттестация по результатам практики проводится в течение первых двух недель после окончания практики в форме дифференцированного зачёта.

3.2. Индивидуальные задания

Согласно приказу ректора Белорусского государственного университета о направлении на производственную преддипломную практику, за каждым студентом закрепляется руководитель практики от кафедры, который выдаёт индивидуальное задание на практику. В задании указывается тема практики и основные теоретические и практические вопросы производственной преддипломной практики. Задание вносится в дневник руководителем практики от кафедры.

Результаты выполнения задания в ходе практики отражаются в дневнике практик. На основании выполненной работы руководитель практики от организации, где проходила практика, представляет характеристику студента о выполнении индивидуального задания.

3.3. Источники информации

Учебная литература

1. Географический атлас учителя: пособие для учителей учреждений общего среднего образования / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – Минск: Белкартография, 2017. – 392 с.
2. Георгиевский, Ю.М. Гидрологические прогнозы / Ю.М. Георгиевский, С.В. Шаночкин. – Москва: РГГМУ, 2007. – 427 с.
3. Грингоф, И.Г. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том I. Потребность сельскохозяйственных культур в агрометеорологических условиях и опасные для сельскохозяйственного производства погодные условия / И.Г. Грингоф, А.Д. Клещенко. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. – 808 с.
4. Лебедева, В.М. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том II. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Книга 2 / В.М. Лебедева, А.И. Страшная. – Оперативное агрометеорологическое прогнозирование. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012. – 216 с.
5. Малинин, В.Н. Статистические методы анализа гидрометеорологической информации. Учебник / В.Н. Малинин. Санкт-Петербург: Изд. РГГМУ, 2008. – 408 с.
6. Практикум по синоптической метеорологии: Учеб. пособие. / Под ред. проф. В.И. Воробьева. – Санкт-Петербург: Изд. РГГМУ, 2005. – 304 с.
7. Руководство по специализированному обслуживанию экономики климатической информацией, продукцией и услугами / Под редакцией д-ра геогр. наук, профессора Н. В. Кобышевой. – Санкт-Петербург, 2008. – 336 с.
8. Сиротенко, О.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том II. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Книга 1. Математические модели в агрометеорологии / О.Д. Сиротенко. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012. – 136 с.
10. Хандожко, Л. А., Экономическая метеорология. – Санкт-Петербург: Гидрометеопиздат, 2005. – 491 с.

Научные издания

1. Агроклиматическое зонирование территории Беларуси с учетом изменения климата в рамках разработки национальной стратегии адаптации сельского хозяйства к изменению климата в Республике Беларусь / В. Мельник [и др.]. - Минск-Женева, 2017. – 82 с.
2. Анализ изменений климата и их последствий / Под редакцией доктора геогр. наук Б. Г. Шерстюкова. – Выпуск. 176. – Обнинск, 2012. – 372 с.
3. Васильев, А.А. Прогноз погоды / А.А. Васильев, Р.М. Вильфанд. – М.: ГМНИЦ РФ, 2008. – 62 с.
4. Гидрологический мониторинг Республики Беларусь / Под. общ. ред. А. И. Полищука, Г. С. Чекана. – Минск: Книгазбор, 2009. – 268 с.
5. Изменение климата. Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для политиков. – 2013. – 33 с.
6. Климат Беларуси/ Под ред. В. Ф. Логинова. – Минск: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 236с.
7. Логинов, В.Ф. Изменение климата Беларуси: причины, последствия, возможности регулирования / В.Ф. Логинов, С.А. Лысенко, В.И. Мельник. – Минск: Энциклопедикс. – 2020. – 218 с.
8. Логинов, В. Ф. Глобальные и региональные изменения климата: причины и следствия/ В. Ф. Логинов. – Минск: ТетраСистемс, 2008. – 496 с.
9. Шкляр, А.Х. Климатические ресурсы Белоруссии и использование их в сельском хозяйстве/ А.Х. Шкляр. – Минск: Выш. шк., 1973. – 432 с.
10. Ясовеев, М. Г. Водные ресурсы Республики Беларусь (распространение, формирование, проблемы использования и охраны): Монография / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнева, И. И. Кирвель. – Минск: БГПУ, 2005. – 296 с.

Нормативно-правовая документация

Обозначение / технологический номер	Наименование	Дата введения
№ 93-З	Закон Республики Беларусь О гидрометеорологической деятельности	09.01.2006 Изменения и дополнения: 2007, 2008, 2009, 2012 гг.
№ 75	Постановление Совета Министров Республики Беларусь О реализации Закона Республики Беларусь «О гидрометеорологической деятельности»	23.01.2007
№ 149-З	Водный кодекс Республики Беларусь	30.04.2014 Изменения и дополнения: 2016, 2017, 2019

Обозначение / технологический номер	Наименование	Дата введения
№ 117-З	Воздушный Кодекс Республики Беларусь	16.05.2006 Изменения и дополнения: 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2018
ТКП 17.10-01-2007 (02120)	Правила машинной обработки и контроля данных гидрометеорологических наблюдений на станциях	30.11.2007
ТКП 17.10-02-2007 (02120)	Правила машинной обработки и контроля данных гидрометеорологических наблюдений на постах	30.11.2007
ТКП 17.10-03-2020 (33140)	Порядок производства агрометеорологических наблюдений	01.03.2020
ТКП 17.10-04-2007 (02120)	Правила проведения контроля и обработки наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур	30.11.2007
ТКП 17.10-05-2007 (02120)	Правила по метеорологическому обеспечению гражданской авиации	28.02.2008
ТКП 17.10-06-2008 (02120)	Правила составления краткосрочных прогнозов погоды общего назначения	01.01.2009
ТКП 17.10-07-2008 (02120)	Правила проведения проверки гидрологических наблюдений и работ	01.01.2009
ТКП 17.10-08/1-2008 (02120)	Правила проведения гидрологических наблюдений и работ. Часть 1	01.01.2009
ТКП 17.10-08/2-2008 (02120)	Правила проведения гидрологических наблюдений и работ. Часть 2	01.01.2009
ТКП 17.10-10-2008 (02120)	Правила проведения проверки агрометеорологических наблюдений и работ	01.03.2009
ТКП 17.10-11-2008 (02120)	Правила эксплуатации метеорологического оборудования аэродромов гражданской авиации	01.03.2009
ТКП 17.10-12-2009 (02120)	Правила проведения приземных метеорологических наблюдений и работ на станциях	01.04.2009

Обозначение / технологический номер	Наименование	Дата введения
ТКП 17.10-13-2009 (02120)	Правила проведения актинометрических и теплобалансовых наблюдений и работ	01.04.2009
ТКП 17.10-15-2009 (02120)	Правила составления агрометеорологического ежегодника	01.01.2010
ТКП 17.10-16-2009 (02120)	Правила проведения гидрометеорологических наблюдений и работ на озерах и водохранилищах	31.12.2009
ТКП 17.10-17/1-2009 (02120)	Правила подготовки первичных гидрологических данных наблюдений. Часть 1. Правила подготовки первичных гидрологических данных наблюдений на реках и каналах	31.12.2009
ТКП 17.10-17/2-2009 (02120)	Правила подготовки первичных гидрологических данных наблюдений. Часть 2. Правила подготовки первичных гидрологических данных наблюдений на озерах и водохранилищах	31.12.2009
ТКП 17.10-18-2009 (02120)	Правила проведения проверки приземных метеорологических наблюдений и работ на станциях	01.01.2010
ТКП 17.10-19-2017 (33140)	Порядок составления и оценки агрометеорологических прогнозов	01.03.2017
ТКП 17.10-20-2010 (02120)	Правила проведения метеорологических радиолокационных наблюдений и работ	01.02.2011
ТКП 17.10-21-2010 (02120)	Правила проведения проверки метеорологических радиолокационных наблюдений и работ	01.02.2011
ТКП 17.10-22-2010 (02120)	Правила составления климатической характеристики аэродрома	01.02.2011
ТКП 17.10-23-2010 (02120)	Правила организации государственной сети гидрометеорологических наблюдений и сети наблюдений для целей мониторинга окружающей среды	01.02.2011
ТКП 17.10-24/1-2010 (02120)	Правила составления гидрологического ежегодника. Часть 1. Реки и каналы	01.03.2011
ТКП 17.10-24/2-2010 (02120)	Правила составления гидрологического ежегодника. Часть 2. Озера и водохранилища	01.03.2011

Обозначение / технологический номер	Наименование	Дата введения
ТКП 17.10-25-2010 (02120)	Государственный водный кадастр. Правила составления справочника "Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод"	01.03.2011
ТКП 17.10-26-2010 (02120)	Правила проведения гидрометеорологических наблюдений на болотах	01.03.2011
ТКП 17.10-27-2010 (02120)	Правила проведения наблюдений за испарением с водной поверхности и расчета испарения с поверхности водоемов	01.03.2011
ТКП 17.10-28-2011 (02120)	Правила составления и оценки прогнозов гидрологического режима поверхностных вод	01.03.2011
ТКП 17.10-30-2011 (02120)	Правила проведения аэрологических наблюдений и работ	01.11.2011
ТКП 17.10-31-2011 (02120)	Правила проведения проверки аэрологических наблюдений и работ	01.11.2011
ТКП 17.10-32-2011 (02120)	Государственный климатический кадастр. Правила составления справочника по климату	01.11.2011
ТКП 17.10-33-2011 (02120)	Порядок проведения измерений параметров ветра и использования полученных данных при планировании размещения ветроэнергетических установок	01.09.2011
ТКП 17.10-34-2011 (02120/02190)	Правила производства метеорологических наблюдений на временных аэродромах и посадочных площадках гражданской авиации	01.10.2011
ТКП 17.10-35-2011 (02120)	Правила ведения мониторинга метеорологических и аэрологических условий в районах размещения атомных электростанций	01.11.2011
ТКП 17.10-36-2011 (02120)	Правила составления справочника по агроклиматическим ресурсам	01.11.2011
ТКП 17.10-37-2011 (02120)	Правила проведения обработки материалов метеорологических наблюдений на станциях	01.11.2011

Обозначение / технологический номер	Наименование	Дата введения
ТКП 17.10-38-2011 (02120)	Правила проведения приземных метеорологических наблюдений и работ на постах	01.11.2011
ТКП 17.10-40-2013 (02120)	Правила проведения специализированных агрометеорологических наблюдений и работ	01.09.2013
ТКП 17.10-41-2014 (02120)	Правила определения гидрографических характеристик картометрическим способом	01.01.2015
ТКП 17.10-42-2014 (02120)	Правила организации наблюдений на реперных климатических станциях	01.01.2015

Электронные ресурсы

1. Водный кодекс Республики Беларусь / [Электронный ресурс] / Кодексы Республики Беларусь. – 2014. – Режим доступа: <http://kodeksy.by/vodnyu-kodeks> – Дата доступа: 03.02.2017.

2. Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных (ВНИИГМИ-МЦД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meteo.ru/> – Дата доступа: 20.01.2021.

3. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cricuwr.by/gvkinfo/> – Дата доступа: 20.01.2021.

4. Журнал Белорусского государственного университета. География и геология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journals.bsu.by/index.php/geography> – Дата доступа: 20.01.2021.

5. Метеорология и гидрология. Научно-технический журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mig-journal.ru/aboutjournal>. – Дата доступа: 20.01.2021.

6. Методический кабинет Гидрометцентра России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://method.meteor.ru/>. – Дата доступа: 20.01.2021.

7. Система обслуживания гидрометеорологической информацией CliWare (ВНИИГМИ-МЦД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cliware.meteo.ru/meteo/> – Дата доступа: 20.01.2021

8. Статистические издания [Электронный ресурс]. – Национальный статистический комитет. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyaistvo/selskoe-khozyaistvo/statisticheskie-izdaniya/> – Дата доступа: 20.01.2021.

9. Data Distribution Centre [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.ipcc-data.org/index.html> – Date of access: 20.01.2021.

10. ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts) [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.ecmwf.int> – Date of access: 20.01.2021.

11. National Oceanic and Atmospheric Administration U.S. Department of Commerce (NOAA) [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.noaa.gov/> – Date of access: 20.01.2021

3.4. Требования по составлению отчета

Отчет, представляемый студентами, состоит из введения, основной части, списка использованных источников, приложений.

В зависимости от поставленной цели и избранной темы отчёт должен содержать следующие материалы, которые будут положены в основу дипломной работы:

Введение (цель и задачи практики, актуальность проблемы; производственная характеристика организации).

Общая часть:

1. Степень изученности исследуемой проблемы (темы).
2. Исходные материалы и методика проведения исследований.

Содержательная часть отчета соответствует теме в научной области специализации выпускника.

В области агрометеорологии:

1. Анализ метеорологических, агрометеорологических и гидрологических данных.
2. Агрометеорологические условия роста, развития и урожайности сельскохозяйственных культур.
3. Оценка агроклиматических ресурсов и их благоприятности для выращивания сельскохозяйственных культур.
4. Гидротермические ресурсы.
5. Ресурсы увлажнения территории.
6. Динамика фенологического развития сельскохозяйственных культур.
7. Тенденции изменений агрометеорологических условий и агроклиматических ресурсов в условиях современных изменений климата.

В области метеорологии:

1. Статистический и корреляционно-регрессионный анализ данных.
2. Радиационные факторы формирования климата.
3. Методы прогнозирования погоды.
4. Синоптический анализ.
5. Особенности современного климата.
6. Сценарии изменения климата
7. Проблемы адаптации к условиям изменяющегося климата.

В области гидрологии:

1. Основные факторы и условия формирования стока.
2. Гидрологический режим водных объектов (рек, озёр и водохранилищ).

3. Прогноз развития водных объектов.
4. Оценка природно-ресурсного потенциала.
5. Проблемы рационального использования водных ресурсов.
6. Формирование качества воды и охрана водных объектов.

Природоохранные мероприятия.

Заключение (степень выполнения поставленных задач, основные выводы, рекомендации).

Каждый отчёт сопровождается обязательным графическим (карты, схемы, графики) и табличным материалом. Наиболее важные исходные материалы включаются в Приложения.

После завершения работы над содержанием отчёта он проверяется руководителем практики от организации, затем руководителем от кафедры. Проверенный преподавателем чистовой вариант отчёта представляется студентом к защите.

3.5. Методические указания по прохождению практики

В период практики руководитель от кафедры должен осуществлять контроль за выполнением студентами программы практики и индивидуальных заданий, оказывать студентам методическую и организационную помощь в выполнении программы практики, заполнении дневников, подготовке отчётов и выполнении индивидуальных заданий.

Заполнение дневника практики осуществляется в течение всего периода практики. Записи в дневнике студент должен выполнять в конце каждой недели или сразу же после проведения определённого комплекса работ.

Изучая источники информации, необходимо составлять на каждый из них краткую аннотацию, а в дальнейшем выполнить их систематизацию, выделив фундаментальные труды, также сгруппировав публикации по направлениям исследований и сформулированным в них выводам. При подготовке главы (или раздела), касающейся степени изученности исследуемого вопроса, необходимо проследить исторические изменения в приоритетности направлений научных исследований и их методических составляющих.

В методической части отчёта необходимо указать источники фактических данных, обосновать период исследований и перечень рассматриваемых характеристик. Описание методики исследований в работе рекомендуется сопровождать блок-схемой, отражающей последовательность выполнения операций. По ходу практики помимо записей в дневнике студенту необходимо фиксировать свои действия с тем, чтобы впоследствии включить их описание в раздел, посвящённый методике проведения исследований.

Файлы, как с подготавливаемым текстом, так и с графическим материалом, необходимо сразу формировать в соответствии с требованиями Положения «Об организации подготовки и защиты курсовой работы, итоговой аттестации при освоении содержания образовательных программ высшего образования I ступени в Белорусском государственном университете», а названия файлов должны быть информативными. Все материалы (особенно связанные со статистической обработкой) должны быть сгруппированы таким образом, чтобы

оставаться понятными автору и после продолжительного перерыва в работе с ними. Исходные и, по возможности, статистически обработанные материалы должны предоставляться студентами на кафедру для составления локальной базы данных.

Обработка материалов должна проводиться с использованием современных методов обработки данных на ПЭВМ с помощью ряда программ, позволяющих визуализировать результаты исследований в виде электронных карт, схем и графиков, выполнять расчёты прогнозов и сценариев развития гидрологических и атмосферных процессов. Для каждой из характеристик необходимо выбирать оптимальные способы графического представления, а сами иллюстрации не должны содержать противоречивых данных. Представление территориального распределения характеристик в виде карт предполагает наличие данных по всей исследуемой территории и выбор оптимального метода интерполяции. Включённые в отчёт иллюстрации должны быть неотъемлемой частью работы, для которой в текстовой форме составлено соответствующее описание.

Аналитическая часть работы должна содержать детальное описание установленных процессов динамики, рассмотрение взаимодействия между объектами, характеристику территориального распределения значений гидрометеорологических показателей, их зависимостей и т. п.

В отчёте обязательно следует указать, какие аспекты исследования ещё нуждаются в доработке и будут выполнены в ходе подготовки дипломной работы.

Рекомендуемый объём отчёта – около 30 страниц. Дополнительные материалы (таблицы, карты) включаются в Приложение.

Отчет должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем практики от организации и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации.

3.6. Подведение итогов практики

Результаты производственной преддипломной практики после проверки отчёта руководителем от кафедры защищаются каждым студентом индивидуально с представлением электронной презентации и устного доклада. При проведении дифференцированного зачёта (защиты отчёта) и выставлении оценки учитываются отзывы руководителя от организации (базы практики) и руководителя от БГУ. Дифференцированный зачет принимается при наличии у студента отчёта о практике и оформленного дневника практики. Оценка по итогам практики выставляется в зачётную ведомость и в дневник практики.

На основании отчета формулируется (уточняется) тема дипломной работы.

3.7. Порядок повторного прохождения практики

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку, направляется на практику повторно в свободное от занятий время.