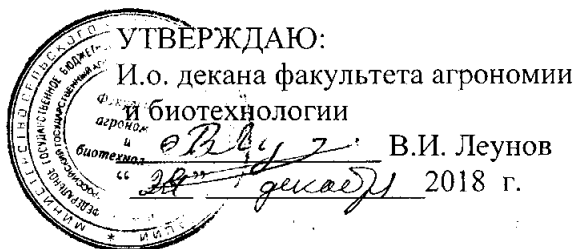




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии
Кафедра метеорологии и климатологии



**ПРОГРАММА Б2.В.08(П) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: *05.03.04 Гидрометеорология*

Направленность: *Метеорология*

Курс *3*

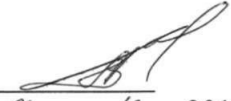
Семестр *6*

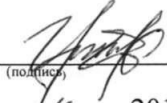
Форма обучения *очная*

Год начала подготовки: *2017*

Регистрационный номер _____

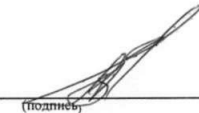
Москва, 2018

Разработчик: Белолубцев А.И., д.с.х.н., проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «20» 11 2018 г.


Рецензент: Исмайылов Г.Х., д. техн. наук, проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «17» 11 2018 г.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология и Учебного плана.

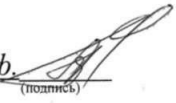
Программа обсуждена на заседании кафедры метеорологии и климатологии протокол № 96 от «20» 11 2018 г.

Зав. кафедрой Белолубцев А.И., д.с.х.н., проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» 11 2018 г.

Согласовано:

Зам. декана по науке и практической подготовке факультета агрономии и биотехнологии Чуксин И.С., ст. лаборант 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «20» 12 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета агрономии и биотехнологии Милюкова Н.А., к.б.н., доцент 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) Пр. № 24 «24» 12 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии Белолубцев А.И., д.с.х.н., проф. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «24» 12 2018 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ 
(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных средств получены:
Методический отдел УМУ

«__» _____ 2018 г.

Содержание

1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ	6
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА.....	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	14
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ.....	17
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ	17
ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:	18
6.2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
6.2.1. Общие требования охраны труда	19
6.2.2. Частные требования охраны труда	20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	24
7.1. ДОКУМЕНТЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ.....	24
7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА.....	24
7.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ	24
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	27
8.1. <i>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</i>	27
8.2. <i>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</i>	27
8.3. <i>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ</i>	28
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	29
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	33

АННОТАЦИЯ

программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология.

Курс 3, Семестр 6

Форма проведения практики: индивидуальная.

Способ проведения практики – стационарная.

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в подразделениях Росгидромета, научно-исследовательских институтах, центрах или научных учреждениях и подразделениях университета в области совершенствования методов гидрометеорологического обеспечения АПК.

Задачи практики:

Реализация в производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности требований ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология, должна решать следующие задачи:

научить организационно-управленческим навыкам в профессиональной деятельности, повышению своей квалификации и мастерства;

познакомиться с основными видами и формами агрометеобслуживания сельскохозяйственного производства, научными основами методов агрометеорологических прогнозов, основными видами агрометнаблюдений на сети станций Росгидромета, организацией агрометпоста и программой наблюдений;

освоить методы и приемы гидрометеорологических (агрометеорологических) наблюдений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических параметров с применением программных средств;

освоить методики полевых гидрометеорологических (агрометеорологических) наблюдений, первичной обработке полевой информации, проводить обобщение гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составлять карты, таблицы, графики по утвержденным формам;

научить современным методам мониторинга атмосферы и гидросферы, составления прогнозов погоды, оценки влияния метеорологических факторов на состояние окружающей среды, отрасли промышленности и сельского хозяйства;

самостоятельно выполнять обработку гидрологической информации, критически ее анализировать, профессионально оформлять и представлять результаты гидрологических исследований;

уметь установить соответствие агроклиматических ресурсов требованиям полевых растений при их размещении по территории землепользования и обосновать подбор сортов для конкретных почвенно-климатических условий.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-12д; ПК-14д; ПК-15д; ПК-16д; ПК-8д.

Краткое содержание практики: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности бакалавров является составной частью основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению 05.03.04 Гидрометеорология. Она представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке бакалавров по профилю Метеорология.

Производственная практика предназначена для закрепления теоретических знаний студентов, приобретения умений и навыков практической работы в передовых научно-исследовательских институтах, центрах и управлениях Гидрометслужбы различных регионов страны, структурах МЧС, а также в подразделениях университета – Метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, Центре точного земледелия, Полевой опытной станции и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Место и время проведения практики: передовые научно-исследовательские институты, центры и управления Гидрометслужбы различных регионов страны, ФГБУ «ВНИИСХМ», а также подразделения университета – Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, Центр точного земледелия, Полевая опытная станция и др.

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных ед., в объеме 648 часов.

Промежуточный контроль по практике: - дифференцированный зачет с оценкой. Производственная практика аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией кафедры.

1. Цель практики

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в подразделениях Росгидромета, научно-исследовательских институтах, центрах или научных учреждениях и подразделениях университета в области совершенствования методов гидрометеорологического обеспечения АПК.

2. Задачи практики

Реализация в производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности требований ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология, должна решать следующие задачи:

научить организационно-управленческим навыкам в профессиональной деятельности, повышению своей квалификации и мастерства;

познакомиться с основными видами и формами агрометеобслуживания сельскохозяйственного производства, научными основами методов агрометеорологических прогнозов, основными видами агрометнаблюдений на сети станций Росгидромета, организацией агрометпоста и программой наблюдений;

освоить методы и приемы гидрометеорологических (агрометеорологических) наблюдений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических параметров с применением программных средств;

освоить методики полевых гидрометеорологических (агрометеорологических) наблюдений, первичной обработке полевой информации, проводить обобщение гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составлять карты, таблицы, графики по утвержденным формам;

научить современным методам мониторинга атмосферы и гидросферы, составления прогнозов погоды, оценки влияния метеорологических факторов на состояние окружающей среды, отрасли промышленности и сельского хозяйства;

самостоятельно выполнять обработку гидрологической информации, критически ее анализировать, профессионально оформлять и представлять результаты гидрологических исследований;

уметь установить соответствие агроклиматических ресурсов требованиям полевых растений при их размещении по территории землепользования и обосновать подбор сортов для конкретных почвенно-климатических условий.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций представленных в таблице 1.

Требования к результатам производственной практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	–принципы и методы организации и управления малыми коллективами, основы кооперации и работы в коллективе; методы преодоления пороговых уровней в решении поставленных задач, понимать динамику и условия профессиональной деятельности;	– находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность, работать в коллективе, управлять малыми группами; –грамотно ориентироваться в быстроменяющихся условиях; принять на себя ответственность за результат и проявить лидерские качества в сложных ситуациях;	–методами организации и управления малыми коллективами, основами кооперации с коллегами; –мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, повышению мастерства, непрерывному самообучению и саморазвитию;
2	ОПК-1	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеоро-	– сущность основных явлений и физических процессов, происходящих в атмосфере и гидросфере, как составной части	– проводить наблюдения за основными гидрометеорологическими характеристиками, а также прогнозировать их развитие;	– математическими методами анализа и оценки лимитирующего влияния атмосферных явлений и физико-химических

		<p>логии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик</p>	<p>географической оболочки Земли;</p> <p>правила и приемы гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа наблюдений;</p>	<p>– использовать математические и статистические методы и приемы для проведения гидрометеорологических наблюдений и их анализа;</p>	<p>процессов на структурные параметры гидросферы и литосферы Земли и возможные их изменения;</p>
3	ПК-1	<p>владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p>	<p>– сущность основных гидрометеорологических явлений, физических и химических процессов, происходящих в гидросфере, литосфере, атмосфере;</p> <p>– методику измерения основных гидрометеорологических характеристик;</p> <p>– методы работы с походными полевыми приборами и инструментами;</p>	<p>– использовать теоретические знания на практике, применять естественные законы для оценки состояния природных экосистем и их функционирования;</p> <p>– использовать математические и статистические методы для проведения оценки и анализа гидрометеорологических наблюдений;</p> <p>– организовывать и проводить полевые гидрометеорологические наблюдения и их первичный анализ;</p>	<p>– базовыми физико-географическими знаниями для исследования закономерностей формирования климатической системы и особенностей ее изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека;</p> <p>– способами и техническими средствами измерения основных гидрометеорологических характеристик;</p> <p>– приемами статистической обработки и анализа данных наблюдений с применением прогр. средств;</p>

4	ПК-2	<p>способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p>	<p>– взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты природных и природно-антропогенных экосистем;</p> <p>– процессы формирования и тенденции изменения климатических, водных и земельных ресурсов, а также возможные экологические риски в глобальном и региональном масштабах связанные с изменением климата;</p>	<p>– использовать теоретические знания на практике при составлении разделов научно-технических отчетов, применять естественные законы для оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства;</p>	<p>– методами оценки природных ресурсов, применяемыми в области природопользования и охраны окружающей среды;</p>
5	ПК-4	<p>готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники</p>	<p>– метеорологические приборы, виды и методы метеорологических и агрометеорологических наблюдений, а также способы первичной обработки данных;</p>	<p>– составлять гидрометеорологические прогнозы и расчеты, грамотно их применять на практике;</p> <p>– применять имеющиеся знания о географической оболочке и процессах в ней происходящих при изучении других дис-</p>	<p>– методами оценки и анализа метеорологических условий для обеспечения безопасного функционирования природных и природноантропогенных экосистем;</p>

				циплин;	
6	ПК-8д	способность к организации и проведению полевых работ и принятию управленческих решений в различных погодных условиях	–формы организации и проведения полевых работ в различных погодных и материально-технических условиях;	–организовать полевые работы и принимать управленческие решения в различных условиях функционирования экосистем;	– владеть способами получения агроклиматической информации в сельскохозяйственном производстве;
7	ПК-12д	готовность установить соответствие агроклиматических ресурсов (БКП) требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	–основные агроклиматические требования культур; основные приемы возделывания с.-х. культур и воспроизводства плодородия почв в новых экологических условиях;	– подбирать культуры и сорта согласно рекомендациям по их районированию; - реализовать технологии возделывания с.-х. культур и приемы воспроизводства плодородия почв с учетом их требований и ресурсного потенциала территории;	–методами и принципами разработки безопасных технологий возделывания с.-х. культур и воспроизводства плодородия почв при их размещении в различных географических зонах;
8	ПК-14д	готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	классификацию климатов, природный потенциал территорий для рационального размещения с.-х. культур и агротехнологий;	оценить текущие агрометеорологические условия для наиболее эффективного их использования при возделывании с.-х. культур;	способами борьбы с опасными гидрометеорологическими явлениями в условиях изменения климата;
9	ПК-15д	способность обосновать подбор сортов сельскохозяйст-	– нормативные агроклиматические по-	– использовать на практике принципы	– приемами и методами экологиче-

		венных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	казатели потребности с.-х. культур и их сортов в условиях внешней среды.	и методы с.-х. оценки климата и агроклиматического районирования.	ской и технологической адаптации сортов с.-х. культур применительно к ресурсам климата конкретной территории.
10	ПК-16д	способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения наиболее распространенные в регионах вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, обосновать меры по ограничению их вредоносности	механизмы влияния климата и погоды на размножение вредных организмов	обосновать меры по ограничению вредоносности основных вредителей и болезней с.х. культур в текущих погодных условиях	представлениями о способах борьбы с вредителями и болезнями с.х. культур с учетом тепло и влагообеспеченности территории

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в состав основной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 Гидрометеорология направленность Метеорология.

Для успешного прохождения производственной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

«Учение об атмосфере», «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии», «Землеведение», «Метеорология и климатология», «Гидрология», «Агрометеорология», «Общее земледелие», «Растениеводство», «Фитосанитарный мониторинг и прогноз с основами защиты растений».

Производственная практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Агроклиматология», «Микроклиматология», «Статистическая обработка и анализ гидрометеорологических наблюдений», «Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды», «Прогноз стихийных бедствий», «Зоометеорология», «Лесная метеорология» и для написания выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практики – индивидуальная.

Способ проведения – стационарная.

Место и время проведения практики: передовые научно-исследовательские институты, центры и управления Гидрометслужбы различных регионов страны, ФГБУ «ВНИИСХМ», а также подразделения университета – Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, Центр точного земледелия, Полевая опытная станция и др.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать состояние их здоровья и требования по доступности.

Продолжительность практики 12 недель.

Форма контроля: зачёт с оценкой (дифференцированная оценка). Производственная практика аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией кафедры.

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение учебных часов практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	18,0
в часах	648
Контактная работа, час.	507
Самостоятельная работа практиканта, час.	141
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Таблица 3

Структура практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
Подготовительный этап		
1	Вводный инструктаж с заполнением журнала по охране труда, техники безопасности (Задание 1).	ОК-6; ОПК-1; ПК-1
Основной этап		
2	<p>Анализ программы гидрометеорологических наблюдений, объектов и применяемых методов исследований, технического обеспечения метеорологических и агрометеорологических наблюдений и мониторинга (Задание 2).</p> <p>Знакомство с основными видами и формами наблюдений, метеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы (литосферы, гидросферы), с архивом многолетних данных, первичной документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-технических отчетов, обзоров, карт и пояснительных записок (Задание 3).</p> <p>Выполнение программы работ, наблюдений, анализов и учетов в период практики (Задание 4).</p> <p>Первичная обработка полученных данных, составление таблиц, рисунков, диаграмм и их предварительный анализ (Задание 5).</p> <p>Составляют промежуточные выводы с краткой метеорологической (агрометеорологической) характеристикой (Задание 6).</p>	ОК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4;
Заключительный этап		
3	Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике (Задание 7).	ПК-2; ПК-4; ПК-8д; ПК-12д; ПК-14д; ПК-15д; ПК-16д;

Содержание практики по неделям прохождения

Неделя 1

Подготовительный этап

Краткое описание практики.

Задание 1. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Получение индивидуального задания, разработка программы производственной практики. Знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации. Знакомство с программой и объектами наблюдений, результатами деятельности за предыдущие годы. Встречи со специалистами-метеорологами, агрометеорологами, гидрологами. Ознакомительная экскурсия в подразделение, НИИ, встречи со специалистами.

Формы текущего контроля: собеседование, заполнение дневника.

Неделя 2-6

Основной этап

Краткое описание практики.

Задание 2. Анализ программы гидрометеорологических наблюдений, объектов и применяемых методов исследований, технического обеспечения метеорологических и агрометеорологических наблюдений и мониторинга. Оценка состояния учебно-методической базы и др.

Задание 3. Ознакомление с основными видами и формами наблюдений, метеорологической, гидрологической и агрометеорологической информацией и методами мониторинга состояния атмосферы (литосферы, гидросферы, агросферы), структурой посевных площадей, с архивом многолетних гидрометеорологических данных, первичной метеорологической документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-технических отчетов, обзоров, карт и пояснительных записок. Осуществляют метеорологические, гидрологические, агрометеорологические и микроклиматические наблюдения.

Студенты:

- изучают специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвуют в проведении научных исследований;
- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;
- составляют отчеты по теме или ее разделу (этапу задания);
- выступают с докладом на научной конференции.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника.

Неделя 7-11

Краткое описание практики.

Задание 4. Проводят метеорологические, гидрологические, агрометеорологические и микроклиматические наблюдения на территории региона, области, района, отдельного хозяйства, метеорологической станции, поста, обсерватории, ЦТЗ, Полевой станции и др. Анализируются результаты наблюдений, климатические условия и микроклиматические особенности различных элементов природных и природно-антропогенных ландшафтов и фитоценозов (луга, лесного массива, пашни, посевов с.х. культур и др.), с использованием закономерностей распределения в них температуры почвы и воздуха, влажности, характеристик ветра, инсоляции и др.

Задание 5. Аналитические, расчетные и графические работы: обобщение и сравнительный анализ полученного первичного материала (например, метеоданные выбранного года с многолетним средним режимом погоды: определяются отклонения от климатической нормы температуры, осадков, сумм температур, гидротермического коэффициента и т.п.), устанавливаются закономерности и выявляются причинно-следственные связи и др.

Задание 6. Составляют промежуточные выводы с краткой метеорологической (агрометеорологической) характеристикой отдельного года (многолетнего периода); о неблагоприятных (опасных) гидрометеорологических явлениях, с необходимыми рекомендациями; о различиях и отклонениях метеорологических показателей между отдельными элементами ландшафта, фитоценозов и др.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника.

Неделя 12

Заключительный этап

Краткое описание практики.

Задание 7. Обработка и систематизация полученного материала. Написание отчета, проверка и корректировка его руководителем.

Формы контроля: зачёт с оценкой (дифференцированная оценка). Производственная практика аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией кафедры.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения (формируемые компетенции)
1	Техника безопасности, пожарной безопасности при выполнении полевых и лабораторных работ, наблюдений и исследований (ОК-6; ОПК-1; ПК-2).
2	Анализ современного состояния научных разработок по теме практики. Методика проведения исследований (наблюдений) полевого опыта (мониторинга) в условиях производства. (ОК-6; ОПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-12д)
3	Методика агрометеорологических наблюдений. Методика фенологических наблюдений за ростом и развитием растений (ОПК-1;

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения (формируемые компетенции)
	ПК-2; ПК-4; ПК-8д; ПК-12д; ПК-14д; ПК-15д; ПК-16д)
4	Атмосферные процессы и явления. Гидрометеорологические риски (ОПК-1; ПК-2; ПК-4)
5	Современные методы исследования в агрометеорологии (гидрометеорологии) и их практическое применение. (ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4)
6	Методы статистической оценки данных. Дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализы (ОПК-1; ПК-2; ПК-4)

6. Организация и руководство практикой

6.1. Руководитель практики от кафедры

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность.

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководители практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.

- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.

- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

- Оценивают результаты прохождения практики студентов.

- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.

Руководитель практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.

- Предоставляет рабочие места студентам.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

Обязанности обучающихся при прохождении практики:

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6.2 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожар-

ной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противознцевалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных

местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противостолбчатные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.2.2. Частные требования охраны труда

Техника безопасности при проведении метеорологических (агрометеорологических) наблюдений на станциях и постах

Правила по охране труда, распространяются на персонал наблюдательных подразделений государственной наблюдательной сети, выполняющий программы метеорологических (агрометеорологических) наблюдений.

При проведении метеорологических (агрометеорологических) наблюдений опасными и вредными производственными факторами являются:

- атмосферные явления: сильный мороз, сильный туман, сильная метель, сильная пыльная буря, очень сильный ветер, очень сильные осадки;
- атмосферные явления, не достигающие критериев опасных явлений, но сопровождающиеся сильным ветром или ухудшающие метеорологическую дальность видимости, также гололедица, отложения гололеда или замершего мокрого снега на ступеньках лесенок, настилов, помостов и пр.;
- появление в районе расположения пункта наблюдений или маршрута снегосъемок хищных зверей, опасных для жизни человека;
- работа на высоте;
- приборы с ртутным заполнением (термометры, барометры);

Все работники наблюдательного подразделения должны пройти инструктаж (обучение на рабочем месте) и проверку знаний по охране труда.

При укомплектовании штатов труднодоступной станции (ТДС) все направляемые для работы и проживания в условиях ТДС работники и члены их семей обязаны пройти медицинское освидетельствование, а при наличии возможности, стажировку по поведению в экстремальных условиях, при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и

по способам защиты в чрезвычайных ситуациях, в том числе по правилам оказания первой медицинской помощи.

Наблюдательные подразделения с учетом условий функционирования, объема программ и выполняемых работ должны быть обеспечены необходимыми руководящими документами: наставлениями по производству наблюдений и работ, соответствующими инструкциями по использованию средств измерений, а также инструкциями по безопасной эксплуатации аппаратуры связи, энергоустройствами технических средств ПЭВМ с целью соблюдения требований государственных стандартов безопасности труда, а также настоящих правил.

Персонал наблюдательного подразделения должен быть обучен и пройти проверку знаний пожарной безопасности.

Все наблюдательные подразделения необходимо обеспечить противопожарными средствами (огнетушители, лестницы, багры, топоры, лопаты, мешки и ящики с песком, ведра, емкости с водой и пр.), которые должны содержаться в постоянной готовности, в полном комплекте и быть доступны к использованию. По каждому объекту (служебные и подсобные помещения, установки, специальные постройки) из персонала наблюдательного подразделения назначаются ответственные за противопожарное состояние и за каждым закрепляются конкретные функции на случай возникновения пожара.

В наблюдательных подразделениях (особенно на ТДС), в районах расположения которых нередко отмечаются неблагоприятные условия или опасные явления, заметно ухудшающие метеорологическую дальность видимости (сильная метель, сильная пыльная буря, сильный туман), а также очень сильный ветер, следует от служебного помещения до метеорологической площадки протягивать на специальных столбах трос, прочную веревку или канат, которым необходимо пользоваться при выходе на наблюдения во избежание потери ориентировки и сноса ветром. Можно в подобных ситуациях использовать также прожектор, свет фар или любые хорошо слышимые звуковые сигналы.

При возникновении опасного явления (особенно на ТДС) начальник наблюдательного подразделения должен включить в дежурство второго работника.

В наблюдательных подразделениях, расположенных в небольших населенных пунктах, а также на ТДС, имеющих далеко расположенных (но не далее 5 км в соответствии с наставлением) участки маршрутных снегосъемок, путь от служебного помещения до участка снегосъемок (особенно лесного) должен быть отмечен хорошо заметными вехами, располагаемыми на достаточно близком друг от друга расстоянии.

Выходы на снегосъемки разрешается проводить в хорошую устойчивую погоду и одновременно двум техникам (наблюдателям) при обязательном наличии компаса и схематической карты (плана) местности. При явных признаках возможности ухудшения погоды (резкое падение давления, усиливающийся ветер, а также начавшийся снегопад, резкое понижение темпера-

туры воздуха) в день снегосъемки производство работ должно быть перенесено на ближайшие последующие дни.

Персоналу наблюдательного подразделения при выходе на снегосъемку необходимо соблюдать меры предосторожности от обморожения. Для этого работники должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью в соответствии с утвержденными Росгидрометом нормами.

Маршрутные снегосъемки не проводятся при следующих значениях температуры воздуха:

- минус 30° и ниже для европейской и азиатской частей страны на территории ниже 60° с.ш.;

- минус 35° и ниже для территории страны, выше 60° с.ш., включая Арктику.

При появлениях в районе участков маршрутных снегосъемок хищных зверей, опасных для жизни людей, допускается исключение из плана наблюдательного маршрутного подразделения маршрутных снегосъемок.

Всем лицам, проживающим на ТДС, запрещается выходить в одиночку с территории ТДС далее прямой видимости зданий или гидрометеорологических установок как для производства и гидрометеорологических работ, так и для других целей, не связанных с работой (заготовка топлива, сборы грибов и ягод, охота, рыбная ловля и т.д.), а также отлучаться в ближайшие населенные пункты за получением почты, продуктов или другим причинам.

Выходы работников за пределы станции осуществляются только с разрешением начальника ТДС (или руководства УГМС) и фиксируются в специальном журнале с указанием даты и времени убытия и предполагаемого возвращения.

Запрещается подниматься на мачты с ветроизмерительными приборами при ослабленных растяжках и без предохраняющего от падения специального пояса, а также при грозе, или при ее приближении, на гололеде, сильном дожде, снегопаде, тумане, при скорости ветра 10 м/с и больше.

При эксплуатации (производство измерений, проведение регламентных и профилактических работ, ремонт, поверка) средств измерений, работающих от сети высокого напряжения, должны соблюдаться все требования, предусмотренные инструкциями, прилагаемыми к приборам.

Проведение регламентных работ должно выполняться двумя работниками или в присутствии второго лица, чтобы при необходимости, можно было оперативно оказать требуемую помощь.

Ответственность за соблюдение правил по охране труда в наблюдательном подразделении возлагается на начальника этого подразделения, а в организациях наблюдательной сети – на структурные подразделения и службы, ответственные за безопасность функционирования наблюдательных подразделений и контроль над ними.

Техника безопасности при проведении наблюдений на гидрометеорологических станциях и постах

Каждый работник гидрометеорологического поста обязан строго выполнять все правила техники безопасности при производстве гидрометрических работ на воде (реке). Все работники наблюдательного подразделения должны пройти инструктаж (обучение на рабочем месте) и проверку знаний по охране труда.

При проведении гидрологических работ необходимо знать и выполнять следующие основные требования правил техники безопасности:

1. При пользовании любым плавучим средством (лодка, катер, челнок) не допускается его перегрузка. Грузоподъемность лодки определяется путем загрузки ее с таким расчетом, чтобы сухой борг лодки в любом месте возвышался над водой в тихую погоду не менее чем на 20 см.

2. Запрещается плавание и производство работ на реках в лодках при ветре свыше 5 м/с или волнении более 3 баллов. При возникновении во время работ значительного ветра и волнения работу на лодках надлежит прекратить и идти к берегу.

3. При работе с лодок запрещается пересаживание людей из одной лодки в другую, передвижение по лодке и резкие движения вообще; размещение людей и оборудования в лодках производится в начале работы, когда лодка стоит у берега. Не разрешается становиться на борт лодки. Все работы с лодки выполняются сидя.

4. Промерные работы разрешается производить: на реках со скоростями течения до 1,5 м/с с гребных лодок; на реках со скоростями течения 1,5-2,5 м/с с лодок, передвигаемых по тросу.

5. При промерах наметкой или ручным лотом (вес до 10 кг) в лодке должно быть не менее двух человек (все в надувных спасательных жилетах): один на веслах, другой у наметки или с лотом. Промеры наметкой при глубине более 4м запрещаются. При работе с лотом запрещается выполнять промеры стоя на борту или на сидении лодки, перегибаться через борт лодки, закреплять конец линия за руку.

6. Во время работы на створе при измерении скоростей течения гидрометрической вертушкой в лодке должно быть не менее трех человек (все в спасательных жилетах): один на веслах, второй с вертушкой, третий ведет отсчеты и записи.

7. При работе с тросом, натянутым невысоко над водой, нужно обеспечить своевременный спуск троса для беспрепятственного пропуска лодок, судов, плотов. Строго запрещается оставлять натянутый трос на ночь. Запрещается передвигаться по тросу, стоя на лодке, и держаться за трос руками. Запрещается подход на лодке к тросу, натянутому через реку, с верховой стороны при скорости течения более 0,3 м/с.

8. В случае аварии все участники работ на реке должны твердо выполнять следующее:

а) не плыть от опрокинувшейся деревянной или резиновой надувной лодки к берегу, а держаться за лодку и вместе с ней подплывать к берегу;

б) освободиться от всех лишних предметов и одежды, какие можно сбросить с себя;

в) если с берега организуется действенная помощь, не торопиться доплыть до берега, а беречь силы, стараясь поддерживаться на плаву;

г) в подошедшую на помощь лодку влезать с носа или кормы, а не с борта, чтобы ее не опрокинуть.

Инструкция составлена на основании Правил по технике безопасности при производстве гидрометеорологических работ ГУГМС и предусматривает обеспечение безопасной организации производства гидрометрических работ в летний период на участках малых рек шириной до 100 м.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы необходимые для аттестации по практике

Перед прохождением производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности бакалавр совместно с научным руководителем разрабатывает индивидуальное задание и календарный план прохождения практики. Во время прохождения практики бакалавр ведет дневник.

По выполненной производственной практике бакалавр составляет отчет (Приложение 1).

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения производственной практики бакалавр последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах и исследованиях других научно-исследовательских центров, станций, лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет ответственный за практику от предприятия, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;

- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчета

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- аннотация (реферат);
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа отчета приведен в Приложении 1.

Аннотация (реферат). Аннотация (реферат) – структурный элемент отчета, дающий краткую характеристику отчета с точки зрения содержания, назначения и результатов практики. Аннотация является вторым листом пояснительной записки отчета.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы отчета. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием бакалавру к отчету и методическими указаниями к выполнению практики.

В отчете отражают аналитические, расчетные и графические работы: обобщение и сравнительный анализ полученного первичного материала (на-

пример, выбранного года с многолетним средним режимом погоды: определяются отклонения от климатической нормы температуры, осадков, сумм температур, гидротермического коэффициента и т.п.), устанавливаются закономерности и выявляются связи и др.

Представляют основные результаты метеорологических, агрометеорологических (микrokлиматических) наблюдений на территории региона, области, района, отдельного хозяйства, Обсерватории, ЦТЗ, Полевой станции и др. Оцениваются климатические условия и микrokлиматические особенности различных элементов природных и природно-антропогенных ландшафтов и фитоценозов (луга, лесного массива, пашни, посевов с.х. культур), с использованием закономерностей распределения в них температуры почвы и воздуха, влажности, характеристик ветра, инсоляции и другие параметры и результаты, характеризующие программу научно-производственной практики.

Составляют промежуточные выводы с краткой метеорологической (агрометеорологической) характеристикой отдельного года (многолетнего периода); о неблагоприятных (опасных) гидрометеорологических явлениях, с необходимыми рекомендациями; о различиях и отклонениях метеорологических показателей между отдельными элементами ландшафта, фитоценозов и т.п.

Библиографический список. Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложение. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. СПб.: Квадро. - 2012.
2. Белолобцев А.И., и др. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам. М.: БИБКОМ, ТРАНСЛОГ, 2015.

8.2. Дополнительная литература

1. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология. - Минск: ИНФРА-М, 2013.
2. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011.
3. Грингоф И.Г., Павлова В.Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 3. Основы агроклиматологии. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и с.х. производство. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013.
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Агрометеорологические наблюдения на станциях и постах. Выпуск 11. Книга 1 и 2. СПб.: Гидрометеоздат, 2000.

5. Характеристика опасных природных явлений, риск возникновения и их влияние на сельскохозяйственное производство в субъектах РФ: научное издание. – М.: «Росинформагротех», 2009.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

В рамках обеспечения практики бакалавры используют базы данных многолетних метеорологических наблюдений станций и постов. Возможен оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями:

Одесским государственным экологическим университетом (ОГЭКУ), <http://www.ogmi.farlep.odessa.ua/>; Всероссийским научно-исследовательским институтом сельскохозяйственной метеорологии (ВНИИСХМ), <http://cxm.obninsk.org/>; Российским национальным комитетом содействия Программе ООН по окружающей среде (НП «ЮНЕПКОМ»), <http://www.unepcom.ru/> и др.

Полезные ссылки для поиска информации по метеорологии, климатологии, агрометеорологии, а также для самоподготовки:

- Российский гидрометеорологический портал - <http://www.meteo.ru/>
- Кафедра метеорологии МГУ - <http://meteo-geofak.narod.ru>
- Российский государственный гидрометеорологический университет - <http://www.rshu.ru/>
- Дальневосточный научно-исследовательский гидрометеорологический институт - <http://www.ferhri.org/>
- Сайт "МетеоЦентр" - <http://www.meteocenter.net/>

Перечень информационных технологий, включает программное обеспечение, информационные справочные системы. Рекомендуются следующие программные продукты: БД MS Access, Delphi, Java Script. При изучении отдельных вопросов агрометеорологического обеспечения аграрного сектора могут применяться: Inter Base Server 5.6, Cristal Reports 8.5 Developer и др.

Пакеты прикладных программ по статистике: STRAZ, STATISTICA 5 и 6, EXEL, STATGRAPHICS Plus for Windows.

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований;

SciencT Tehnology – научная поисковая система;

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке;

Marh Search – специальная поисковая система по статистической обработке.

Базы данных:

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;

БД AGROS – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для реализации программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (если практика проходит на кафедре и обсерватории) перечень материально-технического обеспечения включает:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
Уч.корп.№18. Ауд. №201,202, 11 (Прянишникова д.12)	<i>Учебные аудитории</i> (для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы) 1. Парты. 2. Скамейки. 3. Доска меловая 2 шт. 4. Доска Poly Vision 1 шт. (Инв.№ 558534/1) 5. Вандалоустойчивый шкаф (Инв.№ 558850) 6. Крепление для проектора (Инв.№ 558768/1) 7. Мультимедийный проектор BENQ MW526E (Инв.№ 210138000003854) 8. Системный блок с монитором (Инв.№ 558777/4) 9. Экран с электроприводом (Инв.№ 558771/4)
Уч.корп.№18. Ауд. 204 (Прянишникова д.12)	<i>Учебная лаборатория.</i> Набор основных метеорологических приборов - Термометр-щуп походный АМ-6 (3 шт - Инв.№ 591046, Инв.№ 591046/3, Инв.№ 591046/4), Цифровой контактный термометр высокой точности DM6801A 1 шт - Инв.№ 562673), люксметр цифровой AR813 (1 шт - Инв.№ 562672), термогигрометр Testo 608 (1 шт - Инв.№ 562671); барометры БАММ-1(1 шт - Инв.№ 553262), анемометры МС-13 (2 шт - Инв.№ 554496), рейка снегомерная (3 шт - Инв.№ 591467) наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы и др.;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 к 1)	Читальные залы библиотеки
Общежитие №1. (Лиственничная аллея д.12)	Комната для самоподготовки

Для проведения практики необходимые материалы предоставляются бакалавру исходя из плана производственной работы.

Разрабатывается индивидуальный план работы бакалавра, программа исследований и методики анализов, наблюдений и учетов.

Материально-техническое обеспечение практики (если практика проходит в сторонней Организации) определяется возможностями Организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли и пр.

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Контрольные вопросы:

Подготовительный этап

1. Техника безопасности при работе с ртутными приборами и при работе на воде. Пожарная безопасность.
2. Основные виды и формы агрометеобслуживания сельскохозяйственного производства.
3. Основные виды метеорологических, гидрологических, агрометеорологических наблюдений на сети станций Росгидромета.
4. Организация метеорологического поста, программа наблюдений.
5. Декадный метеорологический (агрометеорологический) бюллетень и его использование.

Основной этап

6. Основные показатели фенологических наблюдений за ростом и развитием растений.
7. Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур.
8. Методы расчета суммарного испарения.
9. Методы почвенной влагометрии. Термостатно-весовой метод определения влажности почвы.
10. Способы расчета запасов продуктивной влаги в почве.
11. Дайте определение понятию „критическая температура вымерзания растений“.

12. Каковы требования зерновых культур к условиям влагообеспеченности в различные периоды их развития?
13. Каковы требования зерновых культур к условиям теплообеспеченности в различные периоды их развития?
14. Понятие о засушливых явлениях (засухах, суховеях). Критерии оценки.
15. Агрометеорологический прогноз запасов продуктивной влаги в почве к началу вегетационного периода.
16. Агрометеорологический прогноз теплообеспеченности вегетационного периода.

Заключительный этап

17. Современные системы мониторинга состояния посевов. Дистанционное зондирование.
18. Методы статистической обработки гидрометеорологических наблюдений.

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Оценка производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности бакалавров проводится по следующим критериям

Критерии оценивания результатов обучения

Зачет с оценкой (дифференцированная оценка) получает студент прошедший практику, ведущий дневник практики, подготовивший отчет со всеми отметками о выполнении.

При дифференцированном зачете оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме выполнил программу практики, полностью устранил замечания научного руководителя, подготовил качественную презентацию материалов отчета и правильно ответил на вопросы членов комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который полностью выполнил программу практики, не в полном объеме устранил замечания научного руководителя и неуверенно или не корректно отвечал на вопросы членов комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который не в полном объеме выполнил программу работ, не устранил замечания научного руководителя и недостаточно точно отвечал на вопросы членов комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не полностью выполнил программу практики, не в полном объеме представил материалы презентации и не смог правильно ответить на вопросы членов комиссии.

Для повторной сдачи дифференцированного зачета бакалавр в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и получив допуск в деканате пересдает его комиссии. Если бакалавр не сдает дифференцированный отчет повторно на положительную оценку, он отчисляется из вуза с формой «за академическую задолженность».

Бакалавры, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Бакалавры, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Белолобцев А.И., д.с.-х.н., профессор

(подпись)

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ (16 пт)

по производственной практике
на базе _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

ФИО
Дата регистрации отчета
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО	_____ подпись
_____ ученая степень, ученое звание, ФИО	_____ подпись
_____ ученая степень, ученое звание, ФИО	_____ подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 201_

РЕЦЕНЗИЯ

**на программу производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология»,
направленность «Метеорология
(квалификация выпускника – бакалавр)**

Исмайыловым Габилем Худушевичем, профессором кафедры Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева г. Москвы, доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Метеорологии и климатологии (разработчик – Белолубцев Александр Иванович, профессор кафедры Метеорологии и климатологии, доктор с.-х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология» (далее по тексту Программа), соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г № 953.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 Гидрометеорология.

4. В соответствии с Программой производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности закреплено 1 общекультурная, 1 общепрофессиональная и 8 профессиональных компетенций. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 18 зачетных единиц (648 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 Гидрометеорология.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология,

направленность Метеорология (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры Метеорологии и климатологии, доктором с.-х. наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Исмайылов Габил Худушевич, профессор кафедры Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор технических наук

_____ «_____» _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета агрономии и биотехнологии

_____ В.И. Леунов
«__» _____ 2018 г.

**Лист актуализации программы
Б2.В.08(П) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для подготовки бакалавров

Направление: *05.03.04 Гидрометеорология*

Направленность: *Метеорология*

Форма обучения: *очная*

Год начала подготовки: *2017*

Курс *3*

Семестр *6*

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2018 г. начала подготовки.

Составитель: _____ *Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф.* _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«__» _____ 2018 г.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры метеорологии и климатологии протокол № ____ от «__» _____ 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ *Белолобцев А.И.* _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии

_____ *Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф.* _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«__» _____ 2018 г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2018 г.