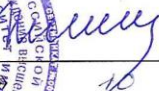


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

  
С.Т. Князев  
2020 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИК

Гидрометеорология  
Код программы 05.03.04/33.01

Екатеринбург, 2020

<b>Перечень сведений о рабочей программе практик</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> Гидрометеорология	<b>Код ОП</b> 05.03.04/33.01
<b>Направление подготовки</b> Гидрометеорология	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 05.03.04

Программа практик составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Радченко Татьяна Александровна	К.б.н. доцент	доцент	Департамент наук о Земле и космосе
2	Клименко Дмитрий Евгеньевич	К.г.н., доцент	доцент	Департамент наук о Земле и космосе

**Согласовано:**

Учебный отдел



1.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

### 1.1. Аннотация программы практик

Учебный план по направлению подготовки 05.03.04. Гидрометеорология предусматривает учебную и производственную, в том числе преддипломную практики.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Производственная практика, преддипломная.

**Целью учебной практики** по получению первичных профессиональных умений и навыков. является закрепление результатов полученных теоретических и практических знаний и получение навыков и умений работы с природными объектами.

**Целью производственной практики,** практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, является закрепление полученных теоретических и практических знаний и ознакомление с методами и работой гидрометеорологических организаций, сбор материалов для формирования содержания выпускной квалификационной работы по избранной тематике и работа с научной литературой.

**Целью производственной практики,** преддипломной является подготовка материалов и завершение выпускной квалификационной работы.

### 1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
<b>1.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>9</b>	<b>13</b>
1.1	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.	9	13
<b>2.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
2.1	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	6
2.2	Производственная практика, преддипломная	5	8
	<b>Итого:</b>	<b>19</b>	<b>27</b>

### 1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		

	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Форма проведения практики: дискретно	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков <b>выездная полевая и стационарная</b> проводится на базе: Коуровская обсерватория, биостанция УрФУ, Свердловской УГМС-Р, кафедры института
2.	<b>Производственная практика</b>		
	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Форма проведения практики: дискретно	Стационарная или выездная в соответствии с темой научного исследования кафедры, институты РАН и другие организации и предприятия. Федеральные государственные бюджетные учреждения, подведомственные Департаменту Росгидромета по УФО: Свердловский ЦГМС-Р, Пермский ЦГМС, Челябинский ЦГМС, Курганский ЦГМС, УрФУ
	Производственная практика, преддипломная	Форма проведения практики: дискретно	Стационарная или выездная в соответствии с темой научного исследования кафедры, институты РАН и другие организации и предприятия. Федеральные государственные бюджетные учреждения, подведомственные Департаменту Росгидромета по УФО: Свердловский ЦГМС-Р, Пермский ЦГМС, Челябинский ЦГМС, Курганский ЦГМС, УрФУ

#### **1.4. Процедура организации практик**

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

#### **1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций**

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	<b>Учебная практика</b>	
	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.	<p>ПК-1 Способен владеть методами и проводить гидрометеорологические измерения, статистическую обработку и анализ гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p> <p>ПК-2 - Способен понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении отчетов, обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p> <p>ПК-3 - Способен использовать теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга</p>
2.	<b>Производственная практика</b>	
	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-6 - Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного</p>

		<p>решения поставленных задач</p> <p>УК-11 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1 - Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 - Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 - Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>ОПК-4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 - Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ОПК-7 - Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7 - Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1 - Способен владеть методами и проводить гидрометеорологические измерения, статистическую обработку и анализ гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p> <p>ПК-2 - Способен понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении отчетов, обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p> <p>ПК-3 - Способен использовать теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга</p> <p>ПК-4 - Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, в том числе краткосрочные прогнозы погоды общего назначения и прогнозы погоды для авиации в общепринятых кодах</p> <p>ПК-5 - Способен осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов</p>
--	--	--

		ПК-6 - Способен к планированию и организации полевых и камеральных работ, обработке и передаче агрометеорологических наблюдений
	Производственная практика, преддипломная	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-6 - Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p> <p>УК-11 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1 - Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 - Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 - Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>ОПК-4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы</p>

		<p>данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 - Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ОПК-7 - Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7 - Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1 - Способен владеть методами и проводить гидрометеорологические измерения, статистическую обработку и анализ гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p> <p>ПК-2 - Способен понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении отчетов, обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p> <p>ПК-3 - Способен использовать теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга</p> <p>ПК-4 - Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, в том числе краткосрочные прогнозы погоды общего назначения и прогнозы погоды для авиации в общепринятых кодах</p> <p>ПК-5 - Способен осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов</p> <p>ПК-6 - Способен к планированию и организации полевых и камеральных работ, обработке и передаче агрометеорологических наблюдений</p>
--	--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

№ п/п	Вид и тип практики	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и критически анализировать базовую гидрометеорологическую информацию;</li> <li>- составлять таблицы и графики и другие виды отчетности по утвержденным формам;</li> <li>- работать самостоятельно и в коллективе.</li> </ul>



		<p>Демонстрировать владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки и опыт деятельности: практической работы в полевых условиях, камеральной обработки материала, фиксации полевых наблюдений, методику ведения дневника полевых наблюдений;</li> <li>- ориентироваться на местности различными способами;</li> </ul> <p>Уметь: работать со специальной научной литературой на русском и иностранном языке;</p> <p>Получать и осуществлять первичную обработку оперативной гидрометеорологической информации</p>
2.	<b>Производственная практика</b>	
2.1	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с научной литературой, использовать необходимые в гидрологии и климатологии методы и частные методики;</li> <li>- проводить полевой и камеральный сбор и анализ материала необходимого для выполнения научного исследования и защиты полученных результатов.</li> </ul> <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полевого сбора материала, наблюдений за объектами в природе, камеральной обработки материала, экспериментальной и лабораторной работы;</li> <li>- навыки экспериментальной и лабораторной работы, при выполнении исследований в лабораториях;</li> <li>- научиться вести научную документацию, выполнять статистическую обработку материала и оформлять результаты исследования.</li> <li>- практические навыки, необходимых для последующей</li> </ul>
2.2	Производственная практика, преддипломная	Анализировать, интерпретировать и систематизировать полученные данные; выполнять научно исследовательские работы в соответствии с тематическим планом.

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Список литературы для каждого обучающегося определяется индивидуально в соответствии с темой практики

Таблица 4.

<b>Учебная практика:</b>	<b>Производственная практика</b>
Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная
<b>Электронные ресурсы (издания)</b>	
<p>Сидоров, В. В. КЛИМАТОЛОГИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ / Сидоров В.В. — ЭИ .— 2007 .— Учебное пособие. URL: <a href="http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=486">http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=486</a></p> <p>Лейст, Э. Е. Метеорология. 1 / Э.Е. Лейст .— Москва : Типолитография А. П. Прядильщикова, 1916 .— 101 с. — URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469173">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469173</a></p> <p>Лейст, Э. Е. Метеорология. 2 / Э.Е. Лейст .— Москва : Типолитография А. П. Прядильщикова, 1916 .— 100 с. — URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469174">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469174</a></p>	

- Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-235. - ISBN 978-5-4475-4015-9 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278880>

Рожков, В.А. Статистическая гидрометеорология : учебное пособие / В.А. Рожков ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - Ч. 3. Неустойчивость состояния и движения. Взаимодействие океана и атмосферы. Климат.. - 255 с. : ил. - (Гидрометеорология).

- ISBN 978-5-288-05444-0; ISBN 978-5-288-05605-5 (Ч. 3) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458110> .

Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> .

- Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277>.

Чураков, Е.П. Введение в многомерные статистические методы [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 148 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/87598>. —3.Филандышева, Л.Б. Статистические методы в географии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Л.Б. Филандышева, Е.С. Сапьян. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71585>

4. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0165-4 ; То же [Электронный ресурс].

#### Печатные издания

1. Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология : Учебник / С. П. Хромов, М. А. Петросянц .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1994 .— 520 с. — Рек. Гос. ком. по высш. образованию .— Библиогр.: с. 509-511 .— ISBN 5-211-03072-9 : 9000-00Семенченко Б.А. "Физическая метеорология" М. изд. Аспект-Пресс, 2002г., 502 с. 25 экз.

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Система Техэксперт: <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>

## 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 6.

№ п/п	Виды и типы практик	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика: практика по получению	Лаборатории для выполнения практики, оснащенные измерительным оборудованием	Microsoft Windows 7 по программе Desktop Education ALNG LicSAPk MVL B Faculty

	первичных профессиональных умений и навыков	на базах практик. Аудитории для самостоятельной работы ИЕНиМ, оснащенные персональными компьютерами; помещения библиотеки УрФУ, оснащенные персональными компьютерами	EES. Договор 43-12/1864-2018 от 05.12.2018 Браузер Google Chrome – свободное ПО; MS Office 2007/2010 - лицензия № 42095516, срок действия – б/с Comsol Multiphysics Academic SingleUser; Comsol AC/DC Module Academic SingleUser – Договор 43-12/1833-2014 от 10.11.2014 OriginPro – Договор 43-12/1022-2019 от 30.07.2019 Matlab+Simulink – Договор б/н от 01.01.2007
2.	<b>Производственная практика:</b> практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная		