Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.10.2023 09:52:46
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Прикладной бакалавриат

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной практики

Б2.О.01.01(У) Изыскательская практика (Гидромелиорация)

Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик,	В.С. Надточий

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1. Место учебной дисциплины в подготовке
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Промежуточная (семестровая) аттестация
6. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Целью практики является формирование у бакалавров общепрофессиональных и проессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся:

Овладение основами знаниями в области проведения инженерных изысканий в производственных условиях; закрепление теоретических знаний по контролю окружающей среды и ее мониторингу;

Умения:

- овладение навыками гидрометрических работ в полевых условиях;
- изучение закономерностей формирования долин и русел водотоков, картографирование отдельных участков русел водотоков разных порядков;
- оценки антропогенного влияния на окружающую территорию

Навыки:

- метеорологических работ в полевых условиях;
- выявление взаимосвязей между погодными условиями и атмосферными факторами, обуславливающие их характер и развитие;
- оценка состояния русла реки и определение основных характеристик речного потока;
- выявление взаимосвязей между водными объектами и факторами, обуславливающие их возникновение и развитие.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
УК-3	ИД-4$_{УК-3}$ - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Знает психологические основы социального взаимодействия и общения в команде	Умеет осуществлять непосредственное и опосредованное общение с другими членами команды,	Владеет навыками поиска, структурирования и предоставления инженерной информации
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1$_{ОПК-1}$ Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	устройство, использование и текущий ремонт гидрологических и метеорологических приборов, применяемых на сети гидрологических и метеорологических станций	использовать гидрологические и метеорологические приборы, применяемые на сети гидрологических и метеорологических станциях	навыками камеральной обработки и анализа данных измерений, и их интерпретации
Профессиональные компетенции					

ПК-2	Способен осуществлять предпроектную подготовку технических решений систем и сооружений водопользования	ИД-1 $_{ПК-2}$ использует принципы и методы сбора и анализа исходных данных для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	организацию и производство полевых измерений различных гидрологических и метеорологических характеристик	уметь организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения	навыками выполнения гидрометеорологических изысканий
		ИД-2 $_{ПК-2}$ применяет методы подготовки графической части проекта систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	способы обобщения натурных гидрологических и метеорологических данных	производить гидрологические и метеорологические расчеты	методами измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру.
		ИД-3 $_{ПК-2}$ проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Знать методы исследования эколого-климатических параметров и способы их прогнозирования	Уметь использовать метеорологические и гидрологические факторы при принятии решений по проектированию объектов пиродообустройства и водопользования	Владеть методами исследования эколого-климатических параметров и способами их прогнозирования

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (для дисциплин с зачетом)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
УК-3	ИД-4$_{УК-3}$	Полнота **знаний**	Знает психологические основы социального взаимодействия и общения в команде	Не знает психологические основы социального взаимодействия и общения в команде	Плохо знает психологические основы социального взаимодействия и общения в команде Знает психологические основы социального взаимодействия и общения в команде Хорошо знает психологические основы социального взаимодействия и общения в команде			Сдача и защита отчета по практике
		Наличие **умений**	Умеет осуществлять непосредственное и опосредованное общение с другими членами команды,	Не умеет осуществлять непосредственное и опосредованное общение с другими членами команды,	Плохо умеет осуществлять непосредственное и опосредованное общение с другими членами команды Умеет осуществлять непосредственное и опосредованное общение с другими членами команды Хорошо умеет осуществлять непосредственное и опосредованное общение с другими членами команды			
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет навыками поиска, структурирования и предоставления инженерной информации	Не владеет навыками поиска, структурирования и предоставления инженерной информации	Плохо владеет навыками поиска, структурирования информации Владеет навыками поиска, структурирования презентации, информации Хорошо владеет навыками поиска, структурирования и предоставления инженерной информации			
ОПК-1	ИД-1$_{ОПК-1}$	Полнота **знаний**	Знает устройство, использование и текущий ремонт гидрологических и метеорологических приборов, применяемых на сети гидрологических и метеорологических станций	Не знает устройство, использование и текущий ремонт гидрологических и метеорологических приборов, применяемых на сети гидрологических и метеорологических станций	Знаком с основными приборами для гидрометеорологических измерений. Знаком с устройством, использованием и текущим ремонтом гидрологических приборов, применяемых на сети гидрологических станций Знает устройство, использование и текущий ремонт гидрологических приборов, применяемых на сети гидрологических станций, применения различных методов анализа гидрометеорологических данных.			Сдача и защита отчета по практике
		Наличие **умений**	Умеет использовать гидроло-	Не умеет использовать	Знает приборы для гидрометеорологических измере-			

			гические и метеорологические приборы, применяемые на сети гидрологических и метеорологических станциях	гидрологические и метеорологические приборы, применяемые на сети гидрологических и метеорологических станциях	ний. Умеет определять характеристики тепло- влагообеспеченности на водосборе с помощью статистических методов, метода географической аналогии, с помощью карт интерполяцией и др. Знаком с навыками работы с основными средствами гидрометеорологических измерений, применения различных методов анализа гидрометеорологических данных	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет навыками камеральной обработки и анализа данных измерений, и их интерпретации	Не владеет навыками камеральной обработки и анализа данных измерений, и их интерпретации	Знаком с камеральной обработкой измерений, их интерпретацией. Знаком с камеральной обработкой и анализом данных измерений, их интерпретацией и определением характеристики тепло - влагообеспеченности на водосборе с помощью статистических методов. Владеет навыками камеральной обработки и анализа данных измерений, их интерпретации с методами анализа гидрометеорологических данных.	
ПК-2	ИД-1$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает организацию и производство полевых измерений различных гидрологических и метеорологических характеристик	Не знает организацию и производство полевых измерений различных гидрологических и метеорологических характеристик	Ориентируется в основных гидрологических понятиях, имеет представление о гидрологических и метеорологических расчетах для комплексного использования и охраны водных ресурсов. Знает организацию и производство полевых измерений различных гидрологических и метеорологических характеристик. В совершенстве владеет организацией и производством полевых измерений различных гидрологических характеристик, методикой их камеральной обработки	Сдача и защита отчета по практике
		Наличие умений	Умеет организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения	Не умеет организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения	Ориентируется в основных стадиях организации гидрологических постов. Знает все стадии организации гидрологических постов и умеет выполнять водомерные наблюдения. В совершенстве владеет навыками организации гидрологических постов и выполнения водомерных наблюдений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками выполнения гидрометеорологических изысканий	Не владеет навыками выполнения гидрометеорологических изысканий	Знаком с методами выполнения гидрометеорологических изысканий. Знает методы выполнения гидрометеорологических изысканий. В совершенстве владеет навыками выполнения гидрометеорологических изысканий и их обработки	
	ИД-2$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает способы обобщения натурных гидрологических и метеорологических данных	Не знает способы обобщения натурных гидрологических и метеорологических данных	Знаком с основными способы обобщения натурных гидрологических данных. Знает способы обобщения натурных гидрологических данных. В совершенстве владеет способами обобщения натурных гидрологических данных.	Сдача и защита отчета по практике
		Наличие умений	Умеет производить гидрологические и метеорологические расчеты	Не умеет производить гидрологические и метеорологические расчеты	Умеет ориентироваться в основных гидрологических и метеорологических расчетах. Владеет навыками производства гидрологических и метеорологических расчетов.	

					Владеет навыками производства гидрологических и метеорологических расчетов, определения климатических характеристик с помощью карт и кадастровых материалов.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру.	Не владеет методами измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру.	Умеет ориентироваться в основных методах измерения уровня, глубины, скорости, мутности потока. Знает методы измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру. В совершенстве владеет методами измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру.	
	ИД-3$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знает методы исследования эколого-климатических параметров и способы их прогнозирования	Не знает методы исследования эколого-климатических параметров и способы их прогнозирования	Ориентируется в основных методы исследования эколого-климатических параметров. Знает методы исследования эколого-климатических параметров. В совершенстве владеет методами исследований эколого-климатических параметров и способы их прогнозирования.	Сдача и защита отчета по практике
		Наличие умений	Умеет использовать метеорологические и гидрологические факторы при принятии решений по проектированию объектов пиродообустройства и водопользования	Не умеет использовать метеорологические и гидрологические факторы при принятии решений по проектированию объектов пиродообустройства и водопользования	Ориентируется в основных метеорологических факторах при принятии решений по проектированию объектов пиродообустройства и водопользования. Знает метеорологические факторы при принятии решений по проектированию объектов пиродообустройства и водопользования. Умеет использовать метеорологические факторы при принятии решений по проектированию объектов пиродообустройства и водопользования.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами исследования эколого-климатических параметров и способами их прогнозирования	Не владеет методами исследования эколого-климатических параметров и способами их прогнозирования	Знаком с методами исследования эколого-климатических параметров. Знаком с методами прогнозирования метеорологических параметров. В совершенстве владеет методами исследования эколого-	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет _6_ зачетных единиц (4 недели), _216__ часов.

Таблица 2 – Разделы Б2.О.01.01(У) Изыскательская практика (Гидрометеорологическая) виды проводимых работ, формы контроля

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы и средства текущего и промежуточного контроля
1	Подготовительный	Выдача задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Изучение литературы	Устный опрос
2	Производственный	- Наблюдение за атмосферным давлением (барограф метеорологический, барометр анероид); - наблюдение за температурным режимом (термограф метеорологический); - наблюдение за влажностью воздуха (гигрограф метеорологический, психрометр аспирационный); - наблюдение за ветровым режимом (анемометр чашечный, крыльчатый). - гидрометеорологические наблюдения; - наблюдения за уровнем воды; - измерение расхода воды; - определения продольного уклона водной поверхности; -промеры глубин; составление плана участка реки в изобатах; - определение мутности потока	Бригадное задание, дневник практики
3	Производственный	Обработка и систематизация фактического материала измерений - климатический очерк исследуемой территории; - обработка и систематизация фактического материала измерений; - определение расхода потока; - составление плана в изобатах.	Анализ диаграммных лент, построение графиков.
4	Подготовка и защита отчета	Составление и защита отчета по учебной практике.	зачет

2.2 Содержание практики

Обучающемуся перед прохождением практики выдается задание на практику.

Б2.О.01.01(У) Изыскательская практика (Гидрометеорологическая) начинается с производственного инструктажа, который предусматривает, в том числе и обязательный инструктаж по технике безопасности.

Планом выполнения полевых работ *учебной практики* предусмотрено:

- Поверки метеорологических приборов и инструментов, подготовка их к работе;
- Рекогносцировка и выбор места установки метеорологических приборов;
- Измерение основных климатических характеристик в полевых условиях и в помещении;
- Измерение погодных условий на разных участках с разными условиями;
- Описание места прохождения практики;
- Обоснование гидрометеорологических работ (описание полевых работ);
- Вычисление скоростей потока и направление ветра, составление графика изменения скорости ветра за промежуток времени;
- Анализ графиков (лент самописцев) температур воздуха, атмосферного давления, влажности воздуха;
- Полуинструментальная съемка участка реки; разбивка и оборудование гидрометрических створов, составление общей схемы гидрологического поста;

- Гидрометеорологические наблюдения: измерение температуры воздуха и почвы; давления и влажности воздуха; скорости и направления ветра; осадков и испарения; обработка материалов измерений гидрометеорологических элементов;
- Наблюдения за уровнем воды; нивелирование и высотная привязка уровнемерных устройств к реперам; обработка материалов наблюдений и построение графика колебаний уровня воды;
- Выбор направления гидроствора с помощью поверхностных поплавков;
- Измерение расхода воды в реке поверхностными поплавками;
- Измерение расхода воды в реке методом «скорость-площадь»; вычислительные работы по определению расхода аналитическим и графическим способами;
- Измерение расхода взвешенных наносов: отбор проб с помощью вакуумного батометра; определение средней мутности на вертикалях; вычисление расхода взвешенных наносов аналитическим способом; отбор донных отложений;
- Промеры глубин по поперечникам, продольникам и косым галсам; составление плана участка реки в изобатах;
- Нивелирование поверхности воды в реке с целью определения продольного уклона водной поверхности на исследуемом участке реки и расхода воды по формуле равномерного движения жидкости;
- Камеральная обработка полевых материалов;
- Ведение дневника практики;
- Составление отчета по учебной практике и защита отчета.

Все выполненные работы ежедневно заносятся в дневник.

Отчет по учебной практике состоит из пояснительной записки и приложений, включающих в себя:

- общее описание участка работ;
- краткая характеристика всех производимых бригадой работ с соответствующими данными, результатами исследований, опытов в виде текстовой части, таблиц, графиков, рисунков.

Отчет составляется один на бригаду. Защищается бригадой перед комиссией, при этом проверяется усвоение всех видов работ индивидуально каждым студентом.

При защите отчета учитывается вклад каждого студента в общую работу бригады.

3 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Для достижения поставленных перед практическим обучением результатов используются информационно-развивающие, деятельностные практико-ориентированные и развивающие проблемно-ориентированные образовательные и научно-исследовательские технологии, а также современные технологии проведения инженерных изысканий, САПР, моделирования природоохранных и водохозяйственных процессов, информационные технологии и др.

При прохождении учебных практик используются следующие научно исследовательские и научно производственные технологии:

- полевые метеорологические исследования;
- измерение гидрологических характеристик с помощью гидрометрических приборов;
- исследование русловых процессов с помощью визуального наблюдения и картографических материалов;
- проведение мониторинга изменения формы русла и рельефа береговых участков рек и озер

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1 . Вопросы для проведения входного контроля

Входной контроль проводится в рамках семинарских занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса по основным физическим законам и понятиям

1. Климатология. Объекты изучения.
2. Метеорология. Объекты изучения.
3. Что такое климат?
4. Что такое погода?
5. Метеорологические характеристики?
6. Атмосфера, ее состав.

7. Тепловые явления.
8. Испарение
9. Понятие об актинометрии.
10. Понятие мониторинга состояния атмосферы
11. Основные понятия о воде.
12. Аномальные свойства воды.
13. Водные объекты и их классификации
14. Понятие о стоке.
15. Условия формирования стока.
16. Норма стока (понятие, расчет, единицы измерения).
17. Модуль стока (понятие, расчет, единицы измерения).
18. Слой стока (понятие, расчет, единицы измерения).
19. Коэффициент стока (понятие, расчет, единицы измерения).
20. Способы определения расхода при различном виде исходной информации:
    - при наличии данных гидрометрических наблюдений;
    - при неполном наличии гидрометрических наблюдений;
    - при полном отсутствии гидрометрических наблюдений;
21. Коэффициент вариации, ассиметрии.
22. Речная система.
23. Фазы водного режима.
24. Морфометрические характеристики водосбора.
25. Уравнение водного баланса для:
    - замкнутой части суши;
    - периферийной части суши;
    - водного объекта.
26. Расходы различной процентной обеспеченности.
27. Внутригодовое распределение стока
28. Гидрограф стока (средний, максимальный и минимальный год)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, грамотно его излагает и правильно применяет теоретические сведения.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

4.1.2. Средства для рубежного контроля

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Отчет о прохождении практики должен включать описание технологий проведения соответствующих видов изысканий, применяемых приборов, методик, конструкций сооружений и т.д.

В качестве приложения к нему предоставляются:

1) Дневник практики.

2) Другое – схемы, чертежи, фото.

Пример: Все материалы по полевой практике собираются каждой бригадой в отдельную папку.

Отчет по полевой практике оформляется на писчей бумаге формата А4, имеет титульный лист и текстовое описание проводимых на практике работ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПРИБОРАМ

БАРОГРАФ

- в каких единицах записывает барограф на ленту?
- какая часть является чувствительным элементом в приборе, как она работает?
- принцип работы прибора
- при какой (плюс – минус) температуре может работать прибор (от – до)?
- как определить величину атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба по записанной (суточной) ленте?
- барограф и барометр, их сходство и различие
- от каких причин зависит величина атмосферного давления?
- работают два барографа, один из них в комнате, другой на улице, какое давление они покажут?

ГИГРОГРАФ

- как называется чувствительный элемент в гигрографе, как он работает, его параметры?
- какой показатель измеряет гигрограф, и в каких единицах измерения?
- какие температурные условия для работы прибора (от минус до плюс)?
- принцип работы гигрографа
- гигрограф и психрометр, их сходство и различие
- какая сила двигает ленту на барабане, и с какой скоростью вращается барабан в суточном гигрографе?
- как работать на приборе, если на улице сильный дождь, сильный мороз (-40 ºС), жара (+40 ºС)?
- как гигрографом определить влажность точно в 12 часов дня?

ТЕРМОГРАФ

- для заводки часового механизма надо вращать ключ по часовой или против часовой стрелки, для заводки нужно часовой механизм снимать с прибора или нет?
- шесть термографов работают на всех 6 этажах в корпусе № 4 целые сутки (от нуля до нуля часов), один термограф на одном этаже. В результате какую температуру они покажут, летом в корпусе +20 0С, внешние источники не влияют (условия работы прибора равные)?
- какая деталь в приборе является чувствительной на температуру, как она работает?
- какое есть правило установки часового механизма на ось для работы?
- в каких условиях температуры может работать термограф (от – до)?
- нарисовать вид кривой на ленте термографа, если прибор будет работать непрерывно сутки (24 часа)?
- как температура воздуха изменяет давление в разные времена года (летом, зимой)
- принцип работы термографа

ПСИХРОМЕТР

- с какой точностью прибор МВ-4М может определить относительную влажность?
- как определить абсолютную влажность, зная относительную?
- при какой температуре нельзя на приборе МВ-4М определять влажность?
- сколько градусов плюс и сколько градусов минус нанесено на шкале термометра?
- на каком принципе построен психрометрический график?
- зачем нужны в приборе МВ-4М аспирационная чашка и аспирационная головка, какую задачу они выполняют, что такое аспирация?
- можно ли работать с психрометром, если по дороге вы потеряли часы, что делать?
- сколько необходимых перерывов в работе надо делать при работе с прибором?
- какова скорость воздуха, создаваемая вентилятором?

Вопросы к зачету:

1. Типы водомерных постов.
2. Виды и сроки наблюдений на водомерных постах.
3. Обработка данных наблюдений на водомерных постах.
4. Дать определение «нуля поста», «приводки».
5. Основные требования, предъявляемые при выборе места для гидрологического поста.
6. Перечислить методы определения расхода воды.
7. Принципы действия гидрометрической вертушки.
8. Методы измерения расхода воды гидрометрической вертушкой.
9. Вычисление расхода воды, измеренного вертушкой.
10. Метод измерения скорости и расхода воды поверхностными поплавками.
11. Вычисление расхода воды, измеренного поверхностными поплавками.
12. Определение расхода воды по меткам высоких вод. В чем преимущество метода?
13. Виды русловых образований.
14. Типы русловых процессов.
15. Виды русловых образований и типы русловых процессов на водном объекте в районе практики.
16. Виды наблюдений за физико-химическими свойствами воды.
17. Определение цвета и прозрачности воды.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он во время предоставил отчетный материал с правильно выполненным графическим, теоретическим и расчетным материалом. Четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, аргументировано отвечает на поставленные вопросы, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, и допустил грубые ошибки при определении расчетных характеристик и графического материала.

5 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация проводится в форме защиты перед комиссией отчета о прохождении практики с выставлением ему зачёта.

На защиту предоставляются отчёты, допущенные руководителем практики (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка (зачет) по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

6. Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (http://do.omgau.ru/course/view.php?id=2011), где:

– *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168445 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com.
Захаровская, Н. Н. Метеорология и климатология : учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2004. - 128 с.	НСХБ
Карпенко, Н. П. Гидрогеология и основы геологии : учебное пособие / Н.П. Карпенко, И.М. Ломакин, В.С. Дроздов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 328 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59b0ffb95a7ec1.13829369. - ISBN 978-5-16-012799-6. -	https://new.znanium.com

Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1407377 – Режим доступа: по подписке.	
Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 390 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1001110 – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/391608 – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Плакс, Д. П. Геология : учеб. пособие / Д. П. Плакс, М. А. Богдасаров - Минск : Выш. шк. , 2016. - 431 с. - ISBN 978-985-06-2651-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626516.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Протасов, В. Ф. Экономика природопользования: Учебное пособие / Протасов В.Ф. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ISBN 978-5-905554-02-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1001852 – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Решетько, М. В. Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: Учебное пособие / Решетько М.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 193 с.: ISBN 978-5-4387-0557-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/701604 (дата обращения: 21.05.2021). – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Семенкин, А. И. Геология с основами гидрологии [Текст] : учеб. пособие для вузов; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 211, [1] с.	НСХБ
Ходзинская , А. Г. Гидрометрия / Ходзинская А. Г. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 97 с. - ISBN 978-5-7264-1652-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416526.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Ходзинская, А. Г. Инженерная гидрология : учебное пособие для вузов / ХодзинскаяА. Г. - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-93093-856-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938562.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0318-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053374 – Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовссва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218 – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com.
Яковлев, С. В. Комплексное использование водных ресурсов : учеб. Пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2008. – 382с.	НСХБ
Вода magazine : водопользование. Водоснабжение. Водоотведение. - М. : ООО "Издательский дом "ЭкоМедиа". -	НСХБ
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1972 - .	НСХБ
Водоснабжение и санитарная техника : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Стройиздат, 1913 - .	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ