

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет природоохранного и водохозяйственного строительства
Кафедра гидротехнических сооружений, мелиорации и водоснабжения**

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана факультета

доцент А.Б.Балкизов



« 13 » 06 20 16.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.У.3 По гидрологии, климатологии и метеорологии

Направление подготовки **20.03.02 «Природообустройство и водопользова-
ние»**

Квалификация - **бакалавр**

Программа подготовки – **академический бакалавриат**

Курс обучения - **2 (2)**

Семестр - **4 (4)**

Форма обучения - **очная**

НАЛЬЧИК 2016

Рабочая программа учебной практики Б2. У3 по гидрологии, климатологии и метеорологии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению, утвержденного ректором университета «_3_» _июня_ 2016 г., протокол Ученого совета от «31» мая 2016г. №9.

Составитель рабочей программы

ст.преп.  Л.Б.Озрокова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Гидротехнические сооружения, мелиорации и водоснабжение»

Протокол от « 9 » июня 2016 г. № 9

Заведующий кафедрой

к.с/х.н., доцент  А.Х.Дышеков

Одобрено методической комиссией факультета «Природоохранное и водохозяйственное строительство»

Протокол от « 10 » июня 2016 г. № 9

Председатель МК факультета «Природоохранное и водохозяйственное строительство»

к.э.н., доцент  В.М.Казиев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 08 » июня 2016 г.

1. Вид, способы и формы проведения учебной практики

Вид практики – учебная. Способы проведения практики: выездная. Учебная практика может проводиться на кафедре, в лаборатории гидравлики и гидрометрии на факультете ПиВС, а также в основном проводится на Чегемской оросительно – обводнительной системе и на головном сооружении Терской ООС на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ».

Форма проведения учебной практики - по гидрологии, климатологии и метеорологии –дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики. Перед началом учебной практики студенты разбиваются на бригады, бригадир назначается руководителем практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

2.1. Цели и задачи учебной практики – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков.

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки Природообустройство и водопользование».

Учебная практика обучающихся на уровне ВО бакалавриата является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В период прохождения практик у студентов формируются практические навыки работы по направлению подготовки, умения принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных условиях, целостное представление о содержании, видах и формах профессиональной деятельности.

Цель учебной практики – расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся через получение первичных профессиональных навыков, ознакомление обучающихся с характером и спецификой будущей деятельности и определяется учебным планом.

Основными задачами учебной практики являются:

- освоение технических средств, способов и приемов организации метеорологических и гидрометрических измерений;
- обработки и анализа полученных материалов;
- приобретение навыков выполнения основных видов гидрометрических работ в полевых условиях;
- обработка и анализ полученной информации; методы прогнозирования атмосферных и климатических явлений.

Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: правильные пути решения задач и правильные пути достижения их Уметь: грамотно формулировать и задавать дополнительные вопросы, аргументировано формируя свои мысли, проявлять живой интерес к увиденному; Владеть: способами получения информации из глобальных сетей, дополнительной литературы и других информационных источников
ПК-7	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Знать: дополнительную литературу по профессии, государственные стандарты в области природообустройства и водопользования; Уметь: применять Знать: происхождение и генезис озёр и ледников, типы питания рек и озёр; Уметь: провести измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру Владеть навыками: методикой расчета и определения расходов, средних скоростей, мутности, определения влагозапасов в снегу и льду
ПК-9	готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	Знать: основные характеристики водных объектов, параметры водохранилищ, классификацию потерь из водохранилищ, основные понятия охраны водных ресурсов; виды загрязнений водных ресурсов; Уметь: проводить варианты проработки при выборе местоположения различных объектов природообустройства и водопользования; Владеть: методами планирования использования водных ресурсов, навыками выполнения расчётно-проектировочных работ,
ПК-16	способностью использовать основные	Знать: о водной эрозии, ее классификации и русловых процессах;

	законы естественно-научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уметь: выполнять расчеты расхода воды, стока воды, стока донных и взвешенных наносов на горных реках различными способами, проводить расчеты сопряжения бьефов и фильтрационные расчеты; Владеть: навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов, обработки полученной информации для составления государственного водного кадастра, теоретического прогнозирования возможных катастрофических явлений на водных объектах
--	---	--

3. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» учебная практика относится к разделу Б.5 профессионального цикла основной образовательной программы, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Для студентов очной и заочной форм обучения учебная практика проводится в 4 семестре.

Для прохождения учебной практики требуются компетенции, полученные ранее при изучении таких дисциплин, как «Гидрология, климатология и метеорология», «Инженерная геодезия», «Математика», «Физика», «Химия» и др.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения учебной практики, являются необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как «Гидравлика», «Природно-техногенные комплексы», «Насосы и насосные станции», «Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение» и др.

Общее учебно – методическое руководство учебной практикой и контроль за её прохождением осуществляет выпускающая кафедра гидротехнических сооружений, мелиорации и водоснабжения.

Для непосредственного руководства учебной практикой назначается руководитель практики от выпускающей кафедры. Преподаватель - руководитель обеспечивает проведение учебной практики, включая:

- проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности;
- проведение установочных лекций;
- ознакомление с программой практики;
- инструктаж о порядке оформления отчета по практике;
- указание сроков предоставления отчетов по практике на кафедру, время и место защиты отчетов;
- участие в научно-исследовательской работе.

4. Объем учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетных единицы, 1 1/3 недели, 72 часа.

5. Содержание учебной практики

5.1. Структура и содержание учебной практики

Содержание учебной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики студенты приобретают навыки и опыт инженеров, учатся работать с различными гидрометрическими приборами, определять опытным путём гидрологические характеристики открытых русел и каналов, правильно обрабатывать полученную опытным путём информацию и пр.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Трудоемкость в часах		
			контакт. работа	СРС	всего
1	Инструктаж по технике безопасности	Преподавателем - руководителем учебной практикой проводится инструктаж по технике безопасности на период выезда за пределы города и каждый студент расписывается в журнале по ТБ. Рекогносцировка и описание объекта.	2	2	4
2	Выезд на Чегемскую оросительно – обводнительную систему (Чегемский головной водозабор)	Организация гидрометрического поста. Поверка гидрометрических и геодезических инструментов и приборов. Измерение уровней воды Н, температуры воды и воздуха, наблюдение за направлением и силой ветра, волнением и течением воды. Полевые поверки инструментов. Полуинструментальная съёмка расположения гидрометрического поста. Плановая и высотная съёмка магистрального хода. Определение продольного и поперечного уклонов свободной водной поверхности.	4	8	12
3	Полевые работы	Инструментальное определение направления гидроствора. Разбивка створов для измерения скоростей и расходов поплавками. Промеры глубин по			

		поперечникам. Измерение скоростей и вычисление расходов вертушкой ГР-21. Определение прозрачности и цвета воды. Взятие проб мутности. Определение расхода и суточного стока взвешенных и донных наносов. Измерение скоростей и вычисление расходов воды в канале со всеми вспомогательными работами и измерениями. Водомерные работы.	12	10	22
4	Выезд на головное сооружение Терской оросительно-обводнительной системы	Полуинструментальная съёмка расположения гидрометрического поста. Плановая и высотная съёмка магистрального хода. Определение продольного и поперечного уклонов свободной водной поверхности. Инструментальное определение направления гидроствора. Разбивка створов для измерения скоростей и расходов поплавками. Промеры глубин по поперечникам.	12	6	18
5	Обработка и анализ полученной информации, написание отчёта	Подготовка студентами отчета по учебной практике, на основании собранного материала.	6	10	16
ВСЕГО			36	36	72

6. Форма отчетности по учебной практике

Форма промежуточной аттестации по итогам практики проводится на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и отзыва руководителя.

Работа по составлению отчета проводится студентом систематически на протяжении всего периода практики.

Письменный отчет по учебной практике состоит из частей:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть.

Отчет должен быть максимально конкретным и отражать реально проделанную самостоятельную работу обучающегося.

Требования к оформлению отчета

Объем отчета (без приложений) должен составлять 10-15 страниц. Работа печатается на одной стороне стандартных листов белой бумаги формата А4. Шрифт Times New Roman, если текст набирается в пакете Microsoft Word, или аналогичный при наборе текста в других системах верстки и ре-

дактирования текста. Размер 14 пт. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание по ширине. Отступ первой строки (абзац) – 1,25 см. Поля на странице: левое поле – 30 мм; правое поле – 15 мм; верхнее поле – 20 мм; нижнее поле – 20 мм. Отчет брошюруется в папку.

Журналы и протоколы наблюдений оформляются в соответствии со стандартом и подшиваются в отчёт. Также можно приложить к отчёту фотографии водных объектов (место проведения учебной практики).

Страницы отчета с рисунками и приложениями (по необходимости) должны иметь сквозную нумерацию.

Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляется вверху по правому краю.

Промежуточная аттестация по учебной практике выставляется в виде зачёта в 4 семестре.

7. Фонд оценочных средств учебной практики

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Учебная практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-7: способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования;

ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;

ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «»

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы* формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-2	Б1.Б10 Гидрология, климатология и метеорология Б1.Б7 Математика Б1.В.ОД.6. Ландшафтоведение Б1.В.ОД.4 САПР и ГИСы в природоохранном и водохозяйственном строительстве	1
	Б2. У 3. Учебная практика по гидрологии, климатологии и метеорологии	4
ПК-7	Б1.Б.23. Метрология, стандартизация и сертификация	2
	Б1.Б10 Гидрология, климатология и метеорология Б1.Б6. Водное, земельное и экологическое право Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	3
	Б2.У.3 Учебная практика по гидрологии, климатологии и метеорологии	4
ПК-9	Б1.Б10 Гидрология, климатология и метеорология Б1.Б10 Гидрология, климатология и метеорология Б1.В.ОД.2 Экономическая теория Б1.Б6. Водное, земельное и экологическое право Б1.Б5. Управление качеством Б1.В.ОД.5 Комплексное использование и охрана водных ресурсов Б1.Б15. Водохозяйственные системы и водопользование	2
	Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3
	Б2.У.3 Учебная практика по гидрологии, климатологии и метеорологии	4
ПК-16	Б1.Б10 Гидрология, климатология и метеорология Б1.Б7 Математика Б1.В.ОД.5 Комплексное использование и охрана водных ресурсов Б1.Б15. Водохозяйственные системы и водопользование	2
	Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3
	Б2.У.3 Учебная практика по гидрологии, климатологии и метеорологии	4

7.2. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения практики	Наименование оценочного средства
2	ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	Подготовительный этап	Текущий контроль: Устное собеседование
2	ПК-7: способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Ознакомительный этап	Текущий контроль: Устное собеседование
3	ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;	Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение самостоятельной работы
4	ПК-16: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение самостоятельной работы

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных

между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения учебной практики оценивается по трехуровневой шкале:

-пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;

-средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;

-высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является **зачет**.

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	Высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено		хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
ОПК–2	Знать: геометрические характеристики русла, методику проведения математических расчётов	Не знает основные характеристики русла, не может произвести математические расчёты	Частично знаком с характеристиками русел и каналов, способен частично провести математические расчёты	Хорошо формулирует основные параметры русла и характеристики, способен выполнить математические расчёты, неверные результаты	Чётко и убедительно формулирует основные гидрологические зависимости, определения и параметры русла реки, грамотно и правильно проводит математические расчёты
	Уметь: использовать методы математического анализа, а также методы математического моделирования	Не знает методы математического анализа, а также методы математического моделирования	Слабо разбирается в методах математического анализа и математического моделирования	Неплохо разбирается в методах математического анализа и математического моделирования	Отлично разбирается в методах математического анализа и математического моделирования, способен самостоятельно проводить расчёты

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	Высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено		хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	Владеть: методикой экспериментального исследования при решении поставленных гидрометрических задач	Не знаком с методикой экспериментальных исследований, не способен дать определение гидрометрических задач	Слабо знаком с методикой экспериментального исследования при решении поставленных гидрометрических задач	Способен четко и грамотно сформулировать гидрометрические проблемы, владеет методикой проведения экспериментальных наблюдений	Свободно владеет методами экспериментального исследования при решении поставленных гидрометрических задач
ПК–7	Знать историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и использование гидрологического мониторинга и применение их при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;	Не знает историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и использование гидрологического мониторинга и применение их при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;	Частично знаком с историей и практикой гидрологических прогнозов, принципами, правилами и использованием гидрологического мониторинга и применением их при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Достаточно владеет знаниями истории и практики гидрологических прогнозов, принципов, правил использования гидрологического мониторинга и применения их при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	В полной мере владеет знаниями истории и практики гидрологических прогнозов, принципов, правил и использования гидрологического мониторинга и применения их при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
	Уметь: использовать данные метеорологических и гидрологических наблюдений для прогнозов опасных метеорологических явлений;	Не обладает умениями использовать данные метеорологических и гидрологических наблюдений для прогнозов опасных метеорологических явлений;	Частично обладает умениями использовать данные метеорологических и гидрологических наблюдений для прогнозов опасных метеорологических явлений.	Умеет фрагментарно использовать данные метеорологических и гидрологических наблюдений для прогнозов опасных метеорологических явлений;	Умеет использовать данные метеорологических и гидрологических наблюдений для прогнозов опасных метеорологических явлений;

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	Высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено		хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	Владеть навыками пользования методами и приборами метеорологических, агрометеорологических и гидрометрических наблюдений систем природообустройства и водопользования.	Не владеет навыками пользования методами и приборами метеорологических, агрометеорологических и гидрометрических наблюдений систем природообустройства и водопользования.	Не в полной мере владеет навыками пользования методами и приборами метеорологических, агрометеорологических и гидрометрических наблюдений систем природообустройства и водопользования.	Владеет на достаточном уровне навыками пользования методами и приборами метеорологических, агрометеорологических и гидрометрических наблюдений систем природообустройства и водопользования.	Владеет на высоком уровне навыками пользования методами и приборами метеорологических, агрометеорологических и гидрометрических наблюдений систем природообустройства и водопользования.
ПК–9	Знать: устройство и технические возможности отдельных приборов и средств для измерения осадков, испарения с водной поверхности, скорости и расходы воды, толщины снежного покрова и запасов влаги для прогнозов паводков и половодий.	Не знает устройство и технические возможности отдельных приборов и средств для измерения осадков, испарения с водной поверхности, скорости и расходы воды, запасов влаги для прогнозов паводков и половодий.	Частично знаком с устройством и техническими возможностями отдельных приборов и средств для измерения осадков, испарения с водной поверхности, скорости и расходов воды, и запасов влаги для прогнозов паводков и половодий.	Знает на достаточно высоком уровне устройство и технические возможности отдельных приборов и средств для измерения осадков, испарения с водной поверхности, скорости и расходы воды, и запасов влаги для прогнозов паводков и половодий.	На высоком уровне знает устройство и технические возможности отдельных приборов и средств для измерения осадков, испарения с водной поверхности, скорости и расходы воды, и запасов влаги для прогнозов паводков и половодий.
	Уметь: применять приборы и устройства для измерения метеорологических и гидрологических параметров.	Не умеет применять приборы и устройства для измерения метеорологических и гидрологических параметров.	Не в полной мере умеет применять приборы и устройства для измерения метеорологических и гидрологических параметров.	На достаточно хорошем уровне умеет применять приборы и устройства для измерения метеорологических и гидрологических параметров.	На высоком уровне умеет применять приборы и устройства для измерения метеорологических и гидрологических параметров.

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	Высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено		хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	Владеть навыками: выполнения наблюдений и определения основных метеорологических характеристик с помощью стандартных приборов в стационарных и полевых условиях.	Не владеет навыками: выполнения наблюдений и определения основных метеорологических характеристик с помощью стандартных приборов в стационарных и полевых условиях.	Знаком с некоторыми методами выполнения наблюдений и определения основных метеорологических характеристик с помощью стандартных приборов в стационарных и полевых условиях.	Владеет навыками выполнения наблюдений и определения основных метеорологических характеристик с помощью стандартных приборов в стационарных и полевых условиях.	В полной мере владеет навыками выполнения наблюдений и определения основных метеорологических характеристик с помощью стандартных приборов в стационарных и полевых условиях.
ПК–16	Знать: влагооборот воды в природе, строение атмосферы, солнечную радиацию и радиационный баланс, общую циркуляцию атмосферы; климат и факторы его формирования.	Не овладел знаниями влагооборота воды в природе, строения атмосферы, солнечной радиации и радиационного баланса, общей циркуляции атмосферы; климата и факторов его формирования.	Частично знает влагооборот воды в природе, строение атмосферы, солнечную радиацию и радиационный баланс, общую циркуляцию атмосферы; климат и факторы его формирования.	Знает общие принципы влагооборота воды в природе, строения атмосферы, солнечной радиации и радиационного баланса, общей циркуляции атмосферы; климата и факторов его формирования.	Знает на достаточно высоком уровне влагооборот воды в природе, строение атмосферы, солнечную радиацию и радиационный баланс, общую циркуляцию атмосферы; климат и факторы его формирования
	Уметь: разрабатывать и обосновывать методы расчета гидрологических параметров, моделировать гидрологические процессы, основанные на результатах теоретического и экспериментального исследований.	Нет умений разрабатывать и обосновывать методы расчета гидрологических параметров, моделировать гидрологические процессы, основанные на результатах теоретического и экспериментального исследований.	Не в достаточной мере может разрабатывать и обосновывать методы расчета гидрологических параметров, моделировать гидрологические процессы, основанные на результатах теоретического и экспериментального исследований.	Умеет фрагментарно разрабатывать и обосновывать методы расчета гидрологических параметров, моделировать гидрологические процессы, основанные на результатах теоретического и экспериментального исследований.	Разбирается в методах и способах разрабатывать и обосновывать методы расчета гидрологических параметров, моделировать гидрологические процессы, основанные на результатах теоретического и экспериментального исследований.

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	Высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено		хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	Владеть навыками: сравнительного анализа расчетов гидрометрических и метеорологических параметров с учетом научно-технического прогресса при экспериментальных исследованиях.	Не владеет навыками сравнительного анализа расчетов гидрометрических и метеорологических параметров с учетом научно-технического прогресса при экспериментальных исследованиях.	Частично овладел навыками сравнительного анализа расчетов гидрометрических и метеорологических параметров с учетом научно-технического прогресса при экспериментальных исследованиях.	Владеет навыками сравнительного анализа расчетов гидрометрических и метеорологических параметров с учетом научно-технического прогресса при экспериментальных исследованиях.	Отлично владеет навыками сравнительного анализа расчетов гидрометрических и метеорологических параметров с учетом научно-технического прогресса при экспериментальных исследованиях.

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты защиты оцениваются как оценка «зачтено» или «не зачтено» заносятся в зачетную книжку студента и ведомость.

При промежуточной аттестации по учебной практике предлагается руководствоваться следующим:

- оценку **«зачтено»** заслуживает студент, выполнивший установленный по практике объем самостоятельных работ, овладевший всеми компетенциями, предусмотренными в требованиях к результатам освоения практики; умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой; усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно».

- оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала; не в полной мере овладевший компетенциями, предусмотренными в требованиях к результатам освоения практики; допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не выполнившего установленный по дисциплине объем самостоятельных работ или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно».

Для лиц, осваивающих основную профессиональную образовательную программу в сокращенные сроки на базе среднего профессионального образования, проводится переаттестация (полная, частичная) учебной практики.

Описание процедуры оценивания

При окончании учебной практики в университете студент обязан предоставить на кафедру отчет для проверки в двух недельный срок после даты окончания практики. Отчет регистрируется в специальном журнале, о чем делается пометка на титульном листе отчета. В течение следующих 3 дней руководитель практики от Университета проверяет его и пишет резюме, в котором дается оценка содержания и оформления отчета, делает запись о допуске к защите или необходимости доработки отдельных разделов.

В процессе рецензирования оценивается:

- качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования;
- содержание представленного итогового отчета о прохождении практики.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты.

К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики, написавшие отчет.

Защита отчетов по практике проводится в установленные сроки на кафедре руководителем практики от кафедры.

Во время защиты отчета студент должен уметь объяснить, как составлен отчет, а также обосновать свои выводы и предложения.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «не зачтено» по результатам защиты практики, могут быть отчислены из университета за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению основной профессиональной образовательной программы и выполнению учебного плана.

При наличии уважительных причин возможен перенос сроков прохождения практики и защиты отчетов в индивидуальном порядке.

7.4.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся.

1. Водные объекты подразделяются на:

а) водотоки, водоемы; б) болота, пруды; в) притоки; запруды.

2. Фаза водного режима реки, характеризующаяся кратковременным интенсивным увеличением расходов и уровней воды, называется:

а) половодьем; б) паводком; в) меженью.

3. Скорости воды в реках и каналах измеряются на вертикалях

а) промерных; б) скоростных; в) глубинных.

4. В открытых руслах максимальная скорость наблюдается:

а) на поверхности; б) на дне; в) на глубине 0,6 h.

5. Фаза водного режима реки, характеризующаяся малой водностью длительным стоянием низкого уровня воды, называется:

а) половодьем; б) паводком; в) меженью.

6. С помощью поверхностного поплавка измеряют следующий вид скорости:

а) поверхностную; б) среднюю по живому сечению; в) глубинную.

7. В открытых руслах средняя скорость на вертикали наблюдается:

а) на поверхности; б) на дне; в) на глубине $0,6 h$.

8. Искусственный водоем, образованный водоподпорным сооружением называется:

а) озером; б) рекой; в) водохранилищем.

9. Плес это:

а) участок мелководья; б) наиболее глубокий участок реки; в) начало реки.

10. Избыточно увлажненный участок земной поверхности, покрытый слоем торфа и глубиной не менее 30 см, называется:

а) болотом; б) рекой; в) прудом.

11. С помощью поплавка - интегратора измеряют следующий вид скорости:

а) поверхностную; б) среднюю по живому сечению; в) глубинную.

12. Связь между уровнем H и средней скоростью потока v , выраженную графически, называют:

а) кривой расходов; б) кривой площадей; в) кривой средних скоростей.

13. Расчетная ежегодная обеспеченность минимального расхода воды принимается при проектировании:

а) $P = 0,01\%$; б) $P = 50\%$; в) $P = 95\%$.

14. Водный баланс за выбранное время для рассматриваемого объекта это:

а) соотношение прихода и расхода;
б) соотношение координат и времени;
в) соотношение осадков и фильтрации.

15. Устьем реки называется:

а) место впадения реки; б) наиболее глубокий участок реки; в) начало реки.

16. Устройство для измерения уровня воды в водотоке или водоеме называется:

а) водомерным постом; б) геодезическим постом; в) географическим постом.

17. Укажите правильную формулу для вычисления $v_{\text{ср}}$ при одноточечном способе измерения скорости вертушкой:

- а). $v_{\text{ср}} = 2v_{0,2}$; б). $v_{\text{ср}} = v_{0,6}$; в). $v_{\text{ср}} = v_{0,8}$.

18. Расход реки, приходящийся на 1 км^2 бассейна, называется

- а) нормой стока; б) слоем стока; в) модулем стока.

19. Прибрежная территории, создаваемая на водохранилищах, имеющих питьевое назначение, шириной 100 ... 1000 м от уреза воды при НПУ, называется:

- а) водоохранная зона; б) санитарная зона; в) прибрежная зона.

20. Самая возвышенная часть дна, лежащая между плесами, называется:

- а) валом переката; б) валом плеса; в) верхний побочень переката.

21. В уравнении, описывающим водный баланс “х” это:

- а) среднегодовые осадки; б) среднегодовое испарение;
в) среднегодовой сток речных бассейнов.

22. Истоком реки называется:

- а) место впадения реки; б) наиболее глубокий участок реки;
в) начало реки.

23. Условная горизонтальная плоскость сравнения, принимаемая за нуль отсчета при измерении уровня воды на водомерном посту, называется:

- а) нулем измерений; б) нулем знаний; в) нулем графика.

24. Укажите правильную формулу для вычисления $v_{\text{ср}}$ при двухточечном способе измерения скорости вертушкой:

- а) $v_{\text{ср}} = (v_{0,2} + v_{0,8}) / 2$; б) $v_{\text{ср}} = (v_{0,2} + v_{0,6}) / 2$; в) $v_{\text{ср}} = v_{0,8}$.

25. Среднеарифметическое значение годового стока за многолетний период, называется:

- а) нормой стока; б) слоем стока; в) модулем стока.

26. В уравнении, описывающим водный баланс “z” это:

- а) среднегодовые осадки; б) среднегодовое испарение;
в) среднегодовой сток речных бассейнов.

27. Закономерное колебание температуры воды в водных объектах называется:

- а) термическим режимом; б) ледовым режимом; в) дождевым режимом.

28. При точечном измерении уровня воды на водомерном посту применяют:

а) водомерные рейки; б) самописцы; в) профилографы

29. Укажите правильную формулу для вычисления $v_{\text{ср}}$ при пятиточечном способе измерения скорости вертушкой:

а) $v_{\text{ср}} = 0,1(v_{\text{пов.}} + 2v_{0,2} + 3v_{0,6} + 3v_{0,8} + v_{\text{дно}})$; б) $v_{\text{ср}} = (v_{0,2} + v_{0,6}) / 2$; в) $v_{\text{ср}} = (v_{\text{пов.}} + 2v_{0,2} + 3v_{0,6} + 3v_{0,8} + v_{\text{дно}}) / 5$.

30. Коэффициентом стока называется отношение:

а) слоя стока к среднегодовому количеству осадков;
б) среднегодового количества испарения к слою стока;
в) площади к скорости.

31. Засорение природных вод это:

а) накопление посторонних объектов; б) сокращение запасов подземных вод; в) обеспечения экологического благополучия водного объекта.

32. Скопления донного льда, выросшие до поверхности воды, называются:

а) пятрами; б) заберегами; в) салом.

33. Для непрерывной регистрации колебаний уровня воды на водомерном посту применяют:

а) водомерные рейки; б) самописцы; в) профилографы

34. Визир служит для указания :

а) направления вертушки; б) направления течения в) направления ветра.

35. При длительном ряде гидрометрических наблюдений норму стока определяют по:

а) аналитической зависимости; б) графику; в) номограммам Плешкова.

36. Кратчайшее расстояние, измеренное на озере между двумя наиболее удаленными точками, измеряемое отдельными короткими отрезками, называется:

а) длиной реки; б) длиной озера; в) шириной озера.

37. Истощение природных вод это:

а) накопление посторонних объектов; б) сокращение запасов подземных вод; в) обеспечения экологического благополучия водного объекта.

38. Скопления плывущего в воде снега называются:

а) снежурой; б) шугой; в) ледоходом.

39. С помощью диска Секки (белый диск)определяют:

а) прозрачность воды; б) мутность воды; в) уровень воды на водомерном посту.

40. При глубине воды $h \geq 1$ м наиболее точные результаты дает следующий способ измерения скорости вертушкой:

а) сокращенный; б) основной; в) детальный.

42. Лучистая энергия, посылаемая солнцем на землю, называется:

а) тепловой конвекцией; б) температурной инверсией;
в) солнечной радиацией.

43. Посты, служащие для изучения водоносности источника орошения в разные периоды года, называются:

а) головные; б) опорные; в) балансовые.

44. Интенсивность дождевых осадков определяется по формуле:

а) $L = h/i$; б) $i = h/t$; в) $t = i/h$.

45. В каком случае выше точность измерения скорости потока? При измерении:

а) поплавками; б) гидрометрическими трубками; в) гидрометрическими вертушками.

46. Коэффициент, характеризующий отклонение среднегодовых расходов от нормы стока, называется:

а) коэффициентом асимметрии; б) коэффициентом вариации;
в) коэффициентом корреляции.

47. Вертикальный обмен воздуха называется:

а) тепловой конвекцией; б) температурной инверсией;
в) солнечной радиацией.

48. Отношение стокообразующего слоя осадков к времени называют:

а) интенсивностью дождя; б) интенсивностью водоотдачи;
в) интенсивностью таяния снега.

49. С помощью акустического профилографа измеряют:

а) изменение уровня; б) скорость; в) глубину.

50. Свидетельство о градуировке вертушки – это график зависимости:

- а) $v = f(n)$; б) $v = f(N)$; в) $v = f(t)$.

51. Какой из расходов воды Q для заданного створа реки будет максимальным:

- а) имеющий вероятность превышения $P = 1\%$;
б) имеющий вероятность превышения $P = 95\%$;
в) имеющий вероятность превышения $P = 50\%$.

52. Перспективные водохозяйственные балансы составляют на :

- а). 15-20 лет; б) год, сезон, квартал, месяц; в) прошедший период.

53. Количество влаги, содержащееся в единице объема воздуха, называется:

- а) абсолютной влажностью; б) упругостью водяного пара;
в) относительной влажностью.

54. Процесс разрушения, перемещения и отложения почвогрунта и горной породы под воздействием дождя и движущейся воды называют:

- а) водной эрозией; б) ветровой эрозией; в) инфильтрацией.

55. С помощью гидростатического профилографа измеряют:

- а) изменение уровня; б) скорость; в) глубину.

56. Объем воды, проходящий через поперечное сечение в единицу времени, называется:

- а) скоростью; б) расходом; в) стоком.

57. Температура, до которой нужно охладить воздух, чтобы содержащийся в нем пар достиг насыщения, называется

- а) дефицитом влажности; б) точкой росы; в) солнечной радиацией.

58. Воздушная оболочка земного шара, высота которой превышает 1000 км, называется

- а) атмосферой; б) стратосферой; в) тропосферой.

59. Процесс перехода воды из жидкой или твердой фазы в парообразное состояние называется:

- а) испарением; б) конденсацией; в) фильтрацией.

60. Твердые частицы – продукты эрозии водосборов и русл, переносимые водотоками и формирующие ложе водоемов называются:

а) пылью; б) взвесями; в) наносами.

61. Вертикали для измерения глубин называются:

а) глубинные; б) промерные; в) скоростные.

62. Назовите правильную формулу для вычисления расхода воды в открытых руслах:

а) $Q = \omega v$; б) $Q = \omega / v$; в) $Q = v / \omega$.

63. Для построение графика эмпирической кривой обеспеченности необходимо иметь следующие значения:

а) Q_0 , C_v , ; б) $P\%$, K ; в) C_S , $P\%$.

64. Процесс перехода воды из парообразного состояния в жидкое называется:

а). испарением; б). конденсацией; в). фильтрацией.

65. Укажите правильную формулу для определения гидравлического радиуса:

а) $R = \omega / \chi$; б) $R = \omega \chi$; в) $R = \omega / b$.

66. Формула Шези для измерения расхода в открытых руслах применяется для следующего вида движения:

а) напорного; б) неустановившегося; в) равномерного.

67. Для построение графиков эмпирической и теоретической кривых обеспеченности применяется:

а) миллиметровая бумага; б) клетчатка вероятностей; в) ватман.

68. Толща грунтов от поверхности до грунтовых вод, называется:

а) зоной аэрации; б) зоной фильтрации; в) зоной транспирации.

69. Наносы, перемещаемые водным потоком в придонном слое скольжения, перекачиванием или сальтацией, называются:

а) взвешенными наносами; б) влекомыми наносами; в) донными наносами.

70. Смоченным периметром χ называется:

а) сумма площадей живых сечений; б) линия равных уровней;
в) сумма смоченных сторон.

71.Связь между уровнем H и расходом воды Q для данного сечения водотока, выраженную графически, называют:

а) кривой расходов; б) кривой площадей; в) кривой средних скоростей.

72. Формула для вычисления теоретической обеспеченности имеет вид:

а) $P = (m/(n+1)) 100\%$; б) $P = ((n+1)/m) 100\%$; в) $P = (1/(n+1)) 100\%$.

73. Многорукавное русло, формирующееся в собственных отложениях, при впадении в море называется:

а) поймой; б) эстуарием; в) дельтой.

74. Частичной или элементарной площадью живого сечения называется:

а) площадь, заключенная между промерными вертикалями;

б) половина площади поперечного сечения;

в) полная площадь живого сечения.

75. Лимитирующим называется период, в котором создаются следующие условия для работы проектируемого водохозяйственного объекта:

а) благоприятные б) неблагоприятные; в) нормальные.

76. Отношение суммы осадков к продолжительности их выпадения, называется:

а) интенсивностью снеготаяния; б) продолжительностью дождя;

в) интенсивностью дождя.

77. Мутность воды в открытых источниках измеряется:

а) батометрами; б) манометрами; в) психрометрами.

78. Эюра распределения скоростей на вертикали в открытом русле называется:

а) годограф; б) гидрограф в) плювиограф.

79. Наметка это прибор для измерения

а) скорости; б) температуры; в) глубины.

80. Процесс старения озера называется:

а). литораль; б). профундаль; в). эвтрофикация.

81. Графическое продолжение зависимости $Q = f(H)$ за пределы измеренных расходов, называется:

а). интерполяцией; б). интеграцией; в). экстраполяцией.

82. . Шпиценмасштаб служит для измерения с повышенной точностью:

- а). скорости; б). температуры; в). глубины.

83. Особый вид двухфазного потока, состоящего из воды и большого количества твердого материала, называется:

- а). селевой поток; б). речной поток; в). ливневый сток.

84. Зависимость, когда наблюдающемуся значения H соответствует только одно значение Q , называется:

- а). однозначной; б). неоднозначной; в). случайной.

85. Метод реального года используется при расчете:

- а). среднегодового распределения стока;
б). межсезонного распределения стока;
в). внутрисезонного распределения стока.

7.4. Перечень вопросов выносимых на зачет.

1. Введение Предмет и задачи изучения дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология».
2. Общая гидрология суши. Водный баланс и водные ресурсы.
3. Водные объекты. Речная система. Водотоки и водоемы.
4. Питание и водный режим рек.
5. Речной сток и его характеристики.
6. Уровни воды. Водомерные посты и гидрометрические створы
7. Глубины воды. Способы измерения глубин
8. Скорости течения воды. Мгновенная и осредненная местные скорости.
9. Приборы для измерения скоростей.
10. Методика определения скорости с помощью поплавков
11. Методика определения скорости гидрометрической вертушкой. Способы измерения скорости вертушкой.
12. Определение расходов воды.
13. Учет воды на гидромелиоративных системах. Классификация сооружений и устройств для учета водных ресурсов. Методы учета.
14. Связь между уровнями и расходами воды.
15. Гидрологические расчеты. Общие сведения о гидрологических расчетах. Статические методы исследований и расчетов стока.
16. Максимальный сток рек. Факторы формирования половодья и дождевых паводков.
17. Минимальный сток рек. Физико-географические факторы и условия формирования минимального стока
18. Назовите виды гидрологических станций и постов. Каковы их задачи?
19. Как устроены различные виды водомерных постов? Чем обуславливается то или иное устройство водомерного поста?
20. Что такое нуль наблюдений и нуль графика?

21. Какие вы знаете водомерные устройства и приборы для обычных и точных наблюдений?
22. Какова схема работы самописца уровней?
23. Как определяют уклон поверхности воды?
24. Какие основные требования предъявляют к участку реки при устройстве водомерного поста и рабочего створа?
25. Как проводят съемку участка реки для устройства водомерного поста?
26. Как оборудовать створ для измерения расходов воды?
27. Как производят водомерные наблюдения?
28. Как организуют и производят промерные работы на реках при разной ширине русла?
29. Какие приборы необходимы для выполнения промеров при разной глубине и разной скорости течения воды?
30. Как составить поперечный профиль реки?
31. Как вычислить площадь водного сечения реки?
32. Что представляет собой кривая $\omega = f(H)$?
33. Как составить план участка на основании обработанных данных промеров?
34. Какие основные требования предъявляют к участку реки при устройстве водомерного поста и рабочего створа?
35. Как оборудовать створ для измерения расхода вода?
36. Изобразить характер эпюр распределения скоростей по глубине и ширине потока.
37. Чему равна средняя скорость на вертикали в открытых руслах при разных способах измерения скорости вертушкой?
38. Что такое изотакхи, по каким данным они строятся?
39. Чему равна средняя скорость на вертикали при наличии растительности или ледового покрова при разных способах измерения скорости вертушкой?
40. Дать обзор и сравнительную характеристику приборов для измерения скорости течения воды.
41. Как классифицируются поплавки, методика измерения скорости поплавками разной конструкции.
42. Конструкции и методика измерения скорости гидрометрической вертушкой.
43. Что представляет собой способ смешения для измерения средней скорости потока?
44. Есть ли разница в понятиях «средняя» и «мгновенная» скорость в точке? Чем она обусловлена?
45. Для чего служит тарировка вертушки и как ее выполняют?
46. Какие существуют методы измерения расхода воды без измерения скоростей течения, в каких случаях они применяются?
47. Как вычислить максимальный расход путем обследования УВВ?

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, обучающихся основывается на следующих принципах:

1. Надежность использование единообразных стандартов и критериев оценки.
2. Справедливость – разные обучающиеся должны иметь равные возможности.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: развитие компетенций идет по возрастанию – поэтапно, и оценочные средства на каждом этапе учитывают это развитие.
5. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимся) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию.

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных и (или) подготовленных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, полученных в результате прохождения практики возможно использование, таких типов контроля, как тестирование, индивидуальное собеседование, устные ответы на вопросы и т.д.

Тестовые задания могут охватывать содержание определенных разделов практики или всей программы практики. Индивидуальное собеседование, устный опрос проводятся по разработанным вопросам по отдельным разделам содержания практики.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся производится в результате исполнения ими следующих требований:

–Отчет о прохождении практики выполнен в соответствии с правилами и требованиями.

–В результате защиты отчета продемонстрированы конкретные результаты прохождения практики, выполнение программы практики.

Для оценивания уровня компетенций используется шкала: высокий уровень, средний уровень, пороговый уровень, минимальный.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» необходимых для проведения учебной практики

Основная литература

1. Положение о порядке проведения практики студентов КБГАУ.
2. Программа учебной практики по гидрологии, климатологии и метеорологии.
3. Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки «Природо-бужество и водопользование» (квалификация (степень) «бакалавр»).
4. Михайлов, В. Н. Гидрология [Текст]: учебник / В. Н. Михайлов. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008. - 463 с.
5. Железняков, Г. В. Инженерная гидрология и регулирование стока [Текст]: учебник / Овчаров Е.Е. - М : Колос, 2008г. - 464 с. : ил.

Дополнительная литература:

6. Чеботарёв, А. И. Гидрологический словарь [Текст] : словарь / А.И. Чеботарёв. - 3-е изд., перераб. и доп. - Л. : Гидрометеиздат, 1978. - 308 с. : рис.
7. Гидрология материков [Текст] : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. - М. : Изд. ц. Академия, 2005. - 304 с.
8. Субботин, А. С. Гидрометрические сооружения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Гидрология суши" / А. С. Субботин. - Л. : Гидрометеиздат, 1989. - 256 с. : ил.
9. Инженерная гидрология. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплин и задания для контрольной работы. / В.В. Ильинич, А.В. Перминов. – М.: МГУП, 2006. – 48 с.
10. Гидрологические расчеты. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплин и задания для контрольной работы. / В.В. Ильинич, А.В. Перминов. – М.: МГУП, 2006. – 47 с.
11. Железняков Г.В., Овчарова Е.Е. Инженерная гидрология и регулирование стока. Учебник. – М.: Колос, 1993.
12. Железняков Г.В. Гидрология, гидрометрия. Москва, Высшая школа, 1981.
13. Смирнов Г.Н. и др. Гидрология и гидротехнические сооружения. Из-во «Высшая школа», Москва, 1988.
14. Овчарова Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В. и др. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока. Учебное пособие. – М.: Колос, 1955.
15. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1983.
16. Рождественский А.В., Ежов А.В., Сахарюк А.В. Оценка точности гидрологических расчетов. – Л.: Гидрометеиздат, 1990.
17. Строительные нормы и правила СНиП 2.01.14-83. Определение расчетных гидрологических характеристик. - М.: Стройиздат, 1985.
18. Торшина Е.А. «Максимальный сток». Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Гидрологии и регулированию стока», Нальчик, КБАИ, 1986 .
19. Буруменский В.С., Торшина Е.А. «Среднегодовой сток и его внутригодовое распределение». Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Гидрология и регулирование стока», Нальчик, 1986.
20. Басов А.В., Торшина Е.А. Методические указания к выполнению полевых гидрометрических работ. Части 1 и 2, Нальчик, 1989.
21. Торшина Е.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по гидрометрии. Работы 1 и 2. Нальчик, 1989.

22.Балкизов А.Б., Беккиев М.Ю., Кушаева Е.А. и др. Терминологический словарь-справочник. Нальчик, 2001.

23.Кушаева Е.А., Озрокова Л.Б. Методические указания для выполнения лабораторных работ по гидрологии для студентов спец. «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», Нальчик, 2009.

24.Беккиев М.Ю., Хасанов М.М., Кушаева Е.А. и др. Сквозная программа практики для студентов спец. «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», Нальчик, 2009.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть - «Интернет»), необходимых для освоения практики: ЭБС

«Университетская библиотека»

ООО «Директ-Медиа» Контракт № 51-02/16 от 04.05.2016 сроком на 1 год - <http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «Издательства Лань»**

ООО «Издательство Лань». Договор № 389/16 от 18.05.16 г. сроком на 1 год <http://e.lanbook.com/>

- **Удаленный терминал ФГБНУ ЦНСХБ**

ФГБНУ ЦНСХБ. Договор № 10-УТ/2016 от 20.04.2016 г. сроком на 1 год - <http://www.cnsbh.ru/terminal/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU(SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека. Лицензионный договор № SIO-2114/2016 от 30.03.2016 сроком на 1 год – <http://elibrary.ru>

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. СанПиН№4630-88.	http://www.standartov.ru/norma
Конспект лекций по предмету	http://www.twirpx.com/file/120956/
Система «Антиплагиат»	www.antiplagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru.

9.Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9.1. При организации образовательного процесса по дисциплине применяются современные образовательные и информационные технологии:

- слайд - презентации;
- поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной - почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь;
- использование ресурсов сети Интернет и др.

9.2. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769

Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769
 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769
 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н
 Антиплагиат лицензионный договор №39
 Антиплагиат лицензионный договор №71
 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58
 9.3. Информационно-справочные системы
 Консультат Плюс. URL:<http://www.consultant.ru>. Контракт № 304-16/003/ИП
 Консультат Плюс. URL:<http://www.consultant.ru>. Контракт № 304-17/078

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудования учебных кабинетов	Перечень оборудования и технических средств обучения
.	Лекционные занятия	Лаборатория № 154 для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет

11. Особенности прохождения практики студентами заочной формы обучения

Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению кафедры на основе аттестации может быть зачтена учебная практика.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику, в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Для лиц, имеющих высшее образование с профилем, соответствующим получаемому образованию, и осваивающих основную профессиональную образовательную программу в сокращенные сроки, проводится перезачет части учебной практики.

Для остальных категорий студентов заочной формы обучения прохождение практики является обязательным на местах, определяемых кафедрой, и по утвержденной в Университете программе.

Аннотация рабочей программы учебной практики Б2.У.3 учебная по гидрологии, климатологии и метеорологии

1. Цели и задачи учебной практики – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков.

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки Природо-обустройство и водопользование».

Учебная практика обучающихся на уровне ВО бакалавриата является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В период прохождения практик у студентов формируются практические навыки работы по направлению подготовки, умения принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных условиях, целостное представление о содержании, видах и формах профессиональной деятельности.

Цель учебной практики – расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся через получение первичных профессиональных навыков, ознакомление обучающихся с характером и спецификой будущей деятельности и определяется учебным планом.

Основными задачами учебной практики являются:

- освоение технических средств, способов и приемов организации метеорологических и гидрометрических измерений;
- обработки и анализа полученных материалов;
- приобретение навыков выполнения основных видов гидрометрических работ в полевых условиях;
- обработка и анализ полученной информации; методы прогнозирования атмосферных и климатических явлений.

Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: правильные пути решения задач и правильные пути достижения их Уметь: грамотно формулировать и задавать дополнительные вопросы, аргументировано формируя свои мысли, проявлять живой интерес к увиденному; Владеть: способами получения информации из глобальных сетей, дополнительной литературы и других информационных источников

ПК-7	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Знать: дополнительную литературу по профессии, государственные стандарты в области природообустройства и водопользования; Уметь: применять Знать: происхождение и генезис озёр и ледников, типы питания рек и озёр; Уметь: провести измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру Владеть навыками: методикой расчета и определения расходов, средних скоростей, мутности, определения влагозапасов в снегу и льду
ПК-9	готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	Знать: основные характеристики водных объектов, параметры водохранилищ, классификацию потерь из водохранилищ, основные понятия охраны водных ресурсов; виды загрязнений водных ресурсов; Уметь: проводить варианты проработки при выборе местоположения различных объектов природообустройства и водопользования; Владеть: методами планирования использования водных ресурсов, навыками выполнения расчётно-проектировочных работ,
ПК-16	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать: о водной эрозии, ее классификации и русловых процессах; Уметь: выполнять расчеты расхода воды, стока воды, стока донных и взвешенных наносов на горных реках различными способами, проводить расчеты сопряжения бьефов и фильтрационные расчеты; Владеть: навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов, обработки полученной информации для составления государственного водного кадастра, теоретического прогнозирования возможных катастрофических явлений на водных объектах

Учебная практика по гидрологии, климатологии и метеорологии относится к разделу Б.5 профессионального цикла основной образовательной программы, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Общая трудоёмкость – часов / зачетных единиц – 72/2.

Самостоятельная работа – 36 часов. Аттестация - зачёт.