

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Согласовано:
Декан факультета природообустройства

(наименование)

 Л.А. Беховых

подпись

« 28 » 09 2016 г.

Утверждаю:
Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

подпись

« 29 » 09 2016 г.

Кафедра гидравлики, сельскохозяйственного водоснабжения и
водоотведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрологическая учебная практика

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профили подготовки: «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», Мелиорация рекультивация и охрана земель»

уровень высшего образования
бакалавриат (прикладной)

Барнаул 2016

Рабочая программа Гидрологической учебной практики составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с учебными планами, утвержденными ученым советом университета в 2016 г. по профилям «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», «Мелиорация рекультивация и охрана земель», для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры гидравлики, с.-х. водоснабжения и водоотведения, протокол № 1 от 13 сентября 2016 г.

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент


С.А. Павлов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от «26» сентября 2016 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н., доцент


А.В. Бойко

Составитель:
к.с.-х.н., доцент


Л.В. Терновая

Содержание

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной гидрологической практики	4
1. Цели и задачи практики	5
2. Место практики в структуре ОПОПВО.....	5
3. Требования к результатам освоения содержания практики	6
4. Распределение трудоемкости практики по видам занятий.....	7
5. Тематический план изучения практики	7
5.1 Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС	8
6. Образовательные технологии.....	9
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
8. Вопросы к собеседованию по подготовительному этапу практики	10
9. Материально-техническое обеспечение учебной практики	11
Приложение 1	12
Приложение 2	13
Приложение 3	14
Приложение 4	15
Приложение 5	16

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной гидрологической практики

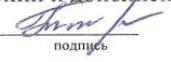
на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08 2017г.


В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. без изменений
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.с.-х.н., доцент</u>		<u>Л.В. Терновая</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

<u>К.т.н., доцент</u>		<u>С.А. Павлов</u>
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

1. Цели и задачи практики

Цель практики: закрепление полученных при изучении дисциплины теоретических знаний и овладение методами и организации проведения работ на водных объектах, камеральной обработки полученных натурных данных с дальнейшей количественной и качественной оценкой основных характеристик водотоков.

Задачи практики: освоение технических средств, способов и приемов организации гидрометрических измерений, обработки и анализа полученных материалов, приобретение навыков выполнения основных видов гидрометрических работ в полевых условиях.

закрепление представлений об особенностях водных объектов, зависимости гидрологических особенностей территории от других природных факторов (метеорологических, геоморфологических, геологических и т.д.).

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов творческого подхода при прохождении практики, а так же способности использования приборной базы, овладевая своей профессией.

2. Место практики в структуре ОПОПВО

Гидрологическая практика относится к части практика, учебная практика.

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное прохождение практики являются следующие: инженерная геодезия, учебная практика по инженерной геодезии, климатология и метеорология, геология и гидрогеология, экология, математика, химия.

Дисциплины, для которых данная практика по дисциплине является предшествующей: мелиорация земель, рекультивация земель, охрана земель, регулирование стока, гидротехнические сооружения, сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий, водоотведение и очистка сточных вод, управление водохозяйственными системами.

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной практики

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Инженерная геодезия Учебная практика по инженерной геодезии	Топографические карты и планы. Геодезические приборы, их поверки и исследования; нивелирование местности.
Экология	Оценка влияния антропогенных факторов на водные ресурсы.
Математика	Статистические методы обработки экспериментальных данных; математические методы в водном хозяйстве.
Химия	Вода и водные растворы.
Климатология и метеорология	Радиационный баланс. Тепловой баланс. Связь водного и теплового режима. Характеристики влажности воздуха. Атмосферные осадки. Снежный покров, его характеристики.
Геология и гидрогеология	Природные воды. Круговорот воды в природе. Вода в земной коре. Роль подземных вод в круговоротах воды в природе. Виды и свойства воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод. Классификация подземных вод по происхождению.

3. Требования к результатам освоения содержания практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№ компетенций	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
ОПК – 3	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов.
ПК – 4	способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.
ПК – 10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
ПК – 11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной практикой

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной практикой	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых практикой		
		По завершении практики выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов.	ОПК – 3	Суть методов измерения основных гидрологических характеристик	Производить обработку полученных данных, способностью выбирать методики и средства проведения изысканий в соответствии с поставленной задачей, способностью анализировать и интерпретировать полученные данные, формулировать выводы, составлять отчеты.	Способностью к описанию разных типов водных объектов по основным гидрологическим характеристикам; способностью анализировать разнообразие водных объектов в соответствии с предложенным планом; навыками сбора и обработки гидрологической информации.
способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.	ПК – 4	Методы организации и проведения полевых и лабораторных исследований; технику безопасности проведения полевых работ.	Проводить полевые, лабораторные изыскания, с использованием современных методов, оборудования и вычислительных комплексов.	Способностью выбирать методики и средства проведения изысканий в соответствии с поставленной задачей и особенностями изучаемого водного объекта.
способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	ПК – 10	Иметь общее представление об основных методах и приемах гидрологических измерений.	Использовать основные учебные и справочные гидрологические материалы; в полевых условиях на практике.	Работать с источниками информации; применять основной состав понятий и терминов для описания водных объектов; составлять сообщения и презентации по заданной теме.
способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.	ПК – 11	Приборы и принцип их работы при проведении гидрометрических работ на водных объектах.	использовать современный парк приборов и гидрометеорологического оборудования; формулировать выводы по полученным результатам.	Современными приемами и методиками проведения полевых, изысканий; способностью выбирать методики и средства проведения изысканий в соответствии с поставленной задачей.

4. Распределение трудоемкости практики по видам занятий

Общая трудоемкость учебной практики по гидрологии составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профили подготовки: инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; комплексное использование и охрана водных ресурсов; мелиорация рекультивация и охрана земель, очной формы обучения

Содержание практики	Всего	в т.ч. по семестрам
		4семестр (46-47 недели)
часов, всего	108	108
в том числе:		
Инструктаж по технике безопасности (ТБ)	4	4
Составление календарного плана практики	18	18
Подготовительный период	30	30
Гидрологическое изучение реки Оформление отчета и его защита	56	56
Итого часов	108	108
Форма промежуточной аттестации	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

Формами промежуточной аттестации могут быть: зачет (З), экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ).

Форма проведения учебной практики по гидрологии – учебно-полевая.

Место проведения практики: река Лосиха; река Барнаулка; учебно-оздоровительная база АГАУ «Две воды» (протока р. Оби).

5. Тематический план изучения практики

Тематический план учебной гидрологической практики представлен в таблице 4. Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профиль подготовки – инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; комплексное использование и охрана водных ресурсов; мелиорация рекультивация и охрана земель, очной формы обучения.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах), в т. ч. самостоятельная работа	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	24	Собеседование

2	Экспериментальный этап	Производство визуальных наблюдений. Измерение уровня воды, температуры воды и воздуха. Промеры глубин по поперечникам. Измерение скоростей течения гидрометрической вертушкой и поверхностными поплавками. Определение расхода воды по меткам высоких вод. Отбор проб воды на мутность.	36	Собеседование, данные измерений
3	Обработка и анализ полученной информации	Камеральная обработка полученных материалов. Построение профилей поперечного сечения русла реки на основном гидростворе. Вычисление морфометрических характеристик русла. Оформление плана участка реки. Составление описания обследованного участка.	30	Контроль качества, данные измерений
4	Подготовка отчета по практике	Составление и оформление отчета по практике.	14	Контроль качества
5	Защита отчета по практике	Показ презентации. Защита отчета	4	Оценка защиты отчета
	Итого:		108	

5.1 Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

Таблица 5 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС ¹⁾	Количество часов ²⁾	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
	Подготовительный этап	8	Собеседование, зачет по знанию техники безопасности	литература: основная, дополнительная, электронный ресурс
	Экспериментальный этап	2	Оценка качества выполнения работ	литература: учебно-методические материалы.
1	Обработка и анализ полученной информации	10	Оценка качества выполнения и работ	литература: основная дополнительная, электронный ресурс учебно-методические материалы.
2	Подготовка отчета по практике	8	Оценка полученных знаний	литература: дополнительная; учебно-методические материалы.

Примечания: 1) информация приводится в соответствии с графой 7 тематического плана изучения дисциплины; 2) по каждому виду СРС указывается общее количество часов.

6. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода при прохождении практики по дисциплине «Гидрология» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (табл. б), часов.

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
	Подготовительный этап	Ведение диалога при рассмотрении теоретического материала.	4
	Экспериментальный этап	Ведение диалога при проведении работ на водном объекте.	8
	Обработка и анализ полученной информации	Ведение диалога при выполнении расчетов.	8
	Подготовка отчета по практике	Ведение диалога при оформлении расчетных материалов.	8
	Защита отчета по практике	Презентация студенческих работ. формы обсуждения полученных материалов.	4
Итого:			32

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде аттестации по технике безопасности и собеседования по подготовительному этапу в устной форме.

К защите отчета по практике допускаются студенты, не имеющие задолженностей по посещению практики и выполнившие отчет в полном объеме.

Формы отчетности: отчет о проделанной работе.

Итоговая аттестация: Проводится зачет, где каждая бригада защищает свой отчет.

Отчет по учебной практике предоставляется в виде презентации и на бумажном носителе, план отчета приведен в приложении 4.

Таблица 7 – Критерии и индикаторы оценки разных видов СРС

№ п/п	Вид СРС	Критерии и индикаторы оценки
1	Собеседование	Допуск к дальнейшему прохождению практики
2	Выполнение этапов работ практики	Проверка выполнения заданий, сдача зачета.

Вопросы к аттестации по знанию техники безопасности

1. Организация лагеря.
2. Санитарная безопасность.
3. Пожарная безопасность.
4. Работа в долинах рек.
5. Работа на воде.
6. Оказание первой помощи.
7. Правила купания.
8. Охрана окружающей среды.

8. Вопросы к собеседованию по подготовительному этапу практики

1. Круговорот воды в природе. Малый и большой круговороты.
2. Осадки. Факторы, влияющие на количество осадков. Типы осадков.
3. Испарение.
4. Механизм образования стока воды.
5. Понятие речной системы. Классификация притоков.
6. Основные характеристики водосборного бассейна.
7. Классификация рек по площади водосборного бассейна. Большие, средние и малые реки.
8. Малые водотоки.
9. Зарегулированные реки.
10. Характеристики реки в плане: длина, извилистость, разветвленность.
11. Структура долины реки в продольном профиле.
12. Деление рек по типам руслового процесса: немеандрирующие, меандрирующие, блуждающие реки.
13. Движение воды в реках: поле скоростей на различных глубинах.
14. Классификация рек по степени гидрологической изученности.
15. Состав морфометрических исследований реки.
16. Разбивка гидрометрических створов. Устройство водомерных постов.
17. Измерение поверхностных скоростей потока поплавками. Конструкция поплавка, методика измерений.
18. Измерение скоростей гидрометрическими вертушками.
19. Определение средней скорости потока по вертикали.
20. Донные и взвешенные наносы.
21. Механизм перехода наносов из взвешенного состояния в донные наносы.
22. Приборы, измеряющие расходы наносов. Виды батометров. Батометр-бутылка.
23. Способы взятия проб мутности.

Зачет проводится по вопросам, представленным в Приложении 1 согласно критериям (табл. 8).

Таблица 8 – Критерии и индикаторы оценки промежуточной аттестации(зачет)

Оценка	Критерии и индикаторы оценки
«зачтено»	<p>студент владеет комплексом профессионально умений, лежащих в основе формируемых общепрофессиональных и профессиональных компетенций:</p> <p>студент правильно и качественно выполнил большинство всех заданий, предусмотренных программой практики, своевременно представил отчетную документацию в соответствии с основными требованиями, проявив инициативу и добросовестное отношение к работе.</p>
«не зачтено»	<p>студент не владеет необходимым комплексом профессиональных умений, лежащих в основе формируемых общепрофессиональных и профессиональных компетенций.</p> <p>студент не выполнил большинство заданий, предусмотренных программой практики, отчетную документацию не представил или представил не полностью и не отвечающую основным требованиям.</p>

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

1. гидрологические ежегодники;
2. гидрометрическая вертушка ГР-21 с преобразователем скорости «Поток»;
3. батометр бутылка ГР-15;
4. штанга для вертушки;
5. поверхностные поплавки;
6. рулетка;
7. планшет;
8. колья;
9. шнур;
10. компас;
11. термометр;
12. водный термометр;
13. топор;
14. нивелир;
15. рейка нивелирная.

Вопросы итогового контроля к защите отчета по гидрологической учебной практике

1. Водные ресурсы Алтайского края.
2. Речная долина. Русло и пойма реки.
3. Речная система. Гидрографические характеристики речной системы: длина реки, густота речной сети, извилистость и разветвленность рек.
4. Методика измерения уровней воды на гидрологических постах. Нуль графика водомерного поста.
5. Приборы для измерения глубины воды.
6. Способы измерения глубин. Промерные вертикали.
7. Расположение промерных сечений и вертикалей. Изобаты.
8. Измерение скоростей потока гидрометрической вертушкой.
9. Способы измерения скорости течения гидрометрической вертушкой.
10. Измерение поверхностных скоростей потока поплавками. Скоростные вертикали.
11. Точечный метод измерения скоростей на скоростной вертикали.
12. Вычисление средних скоростей на скоростных вертикалях. Изотахи.
13. Мутность воды. Приборы и способы её измерения.
14. Классификация методов определения расхода воды водотока.
15. Вычисление расходов воды методом «площадь-скорость». Аналитический и графический способ.
16. Определение расхода воды по меткам высоких вод.
17. Связь между уровнями и расходами воды.
18. Вычисление стока воды.
19. Влияние антропогенной деятельности на водные ресурсы.
20. Охрана водных ресурсов.

**Аннотация
Гидрологическая учебная практика**

Цель практики: закрепление полученных при изучении дисциплины теоретических знаний и овладение методами организации проведения работ на водных объектах, камеральной обработки полученных натуральных данных с дальнейшей количественной и качественной оценкой основных характеристик водотоков.

Освоение данной практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично учебной практикой
1	ОПК – 3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов.
2	ПК – 4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.
3	ПК – 10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
4	ПК–11: способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направления подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование» профили подготовки «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», «Мелиорация рекультивация и охрана земель»

Содержание практики	Форма обучения
часов, всего:	108
в том числе:	
контактная работа	40
Самостоятельная работа	68
Всего часов	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3

Формы промежуточной аттестации: _____ зачет _____
(зачет, экзамен, дифференцированный зачет)

Перечень изучаемых тем (приводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины):

1. Подготовительный этап.
2. Экспериментальный этап.
3. Обработка и анализ полученной информации.
4. Подготовка отчета по практике.
5. Защита отчета по практике.

Приложение 3

к программе дисциплины
Гидрологическая учебная практика
 (наименование дисциплины)
 Изменения приняты на заседании кафедры
гидравлики, с.-х. водоснабжения и водоотведения,
 протокол № 1 от «29» августа 2017 года

Список имеющихся в библиотеке университета
 изданий основной учебной литературы по дисциплине,
 по состоянию на «_1_» сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд. стер. – М.: Высш. шк. 2008. – 463 с.	31

Список имеющихся в библиотеке университета
 изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине,
 по состоянию на «1» сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2013. - 40 с.	8
2	Гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2013. - 40 с.- 1 эл. жестк. диск.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
3	Гидравлика и гидрология: в 2 ч.: учебное пособие для вузов / М. А. Жарский, Г. Н. Рудковская. - Горки: [б. и.], 2008 - . Ч. 2: Гидрология. - 2008. - 124 с.	1
4	Гидрометрическая практика: учебное пособие для вузов / А. А. Волчек, В. А. Курсаков, Ан. А. Волчек. - Горки: БГСХА, 2011 – 200 с.	2

Составители:
К-С.Х. Н., доцент
 ученая степень, должность


 подпись

Л.В. Терновая
 И.О. Фамилия

Список верен
зав. отделом
 Должность работника библиотеки


 подпись

О. П. Штабель
 И.О. Фамилия

Содержание отчета по учебной практике

Введение

Сроки прохождения практики.

Место прохождения практики.

Цель практики.

Состав бригады.

1. Гидрографическое описание реки. Краткое описание водного объекта (длина, площадь водосбора, исток, устье, средние глубины и скорости, схема, фото и т. д.).

2. Водомерный пост. Конструкции ВП. Устройство временного водомерного поста.

3. Измерение глубин потока. Способы. Приборы. Обработка глубин воды.

4. Измерение скоростей течения воды гидрометрической вертушкой.

а) точечный.

б) интеграционный.

Устройство гидрометрической вертушки. Схема вертушки.

Обработка данных измерения скоростей течения воды. Вычисление расхода воды аналитическим и графическим способами.

5. Измерение скоростей течения воды гидрометрическими поплавками. Методика измерения скоростей. Виды поплавков. Обработка данных измерения скоростей течения воды. Вычисление расхода воды аналитическим и графическим способами.

6. Определение расходов воды по меткам высоких вод в реке.

Заключение

Список литературы

Список литературы рекомендуемой к использованию при подготовке к практике и написании отчета:

1. Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд., стер. – М.: Высш.шк., 2008. – 463 с.
2. Железняков Г.В. Инженерная гидрология и регулирование стока: учебник для вузов. – М.: Колос, 1993. – 464 с.
3. Карасев И.Ф. Гидрометрия / И. Ф.Карасев, А.В.Васильев и др. - Л.: Гидрометеиздат, 1991.
4. Быков В. Д. Гидрометрия / В. Д.Быков, А.В. Васильев-Л.: Гидрометеиздат, 1977.
5. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия / А.А. Лучшева. - Л.: Гидрометеиздат, 1983.
6. Овчаров Е.Е. Практикум по гидрологии, гидрометрии и регулированию стока. – М.: Агропромиздат, 1988. – 224 с.
7. Железняков Г.В. Инженерная гидрология и регулирование стока: учебник для вузов. – М.: Колос, 1993. – 464 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних реках: вып 6, ч.1.- Л.: Гидрометеиздат, 2008. - 384 с.
9. Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета. - М.: Гидрометеиздат, 1983. – 267 с

Методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Терновая Л.В. Гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / Л.В. Терновая, 2013, АГАУ - 40 с.	35 экз.

Электронный ресурс

1. Государственный гидрологический институт – <http://www.hydrology.ru>
2. Росгидромет – <http://www.meteorf.ru>
3. **ФГБУ "ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ"** – <http://www.meteoinfo.ru>
4. ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»(Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды) – <http://www.meteo-nso.ru>
5. ФГБУ"Алтайский ЦГМС"(Алтайский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды) – <http://www.meteo22.ru>
6. База гидрологических данных – <http://www.hydrotec.ru/>.
7. Государственный водный реестр – <http://textual.ru/gvr/>.