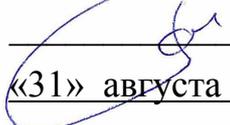


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.09.2022 14:08:52
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bfc72

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

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства

 А.А. Томаровский

«31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

«31» августа 2022 г.

Кафедра водопользования и мелиорации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебная изыскательская практика (Гидрологическая)»

Направление подготовки

20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)

«Управление водными ресурсами и водопользование»

Квалификация (степень) – бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная

Барнаул 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Изыскательская практика (гидрологическая)» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 685 от 26.05.2020 по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Программа рассмотрена на заседании кафедры водопользования и мелиорации, протокол № 8 от 20.05.2022 г.

Заведующий кафедрой

водопользования и мелиорации к.с.-х.н., доцент

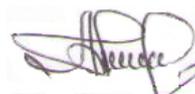


А.В. Скрипник

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 3 от «23» мая 2022 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент



А.В. Скрипник

Составители:

к.с.-х.н., доцент



Л.В. Терновоя

Оглавление

1. Название типа, способа и формы проведения учебной практики	4
2. Цели и задачи учебной практики	4
3. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Место учебной практики в структуре образовательной программы	6
5. Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах	6
6. Содержание учебной практики	7
7. Форма отчетности учебной практики	8
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	8
9. Ресурсное обеспечение	11
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	11
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	11
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	11
9.5. Описание материально-технической базы	12
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	13
Приложения	14
Аннотация	14
Рабочий график и индивидуальное задание	16
Отчет	17
Лист внесения дополнений и изменений	18

1. Название типа, способа и формы проведения учебной практики

Вид – учебная практика.

Тип – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе: первичных умений и навыков технологической деятельности (гидрологическая).

Способ проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной 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 учебной 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.).

3. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенции обучающегося) представлены в таблице 1

Таблица – 1 Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых учебной практикой

Код и наименование компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторы)формируемых дисциплиной		
		знать	уметь	владеть
способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ОПК–1	методы организации и проведения полевых и лабораторных исследований; технику безопасности проведения полевых работ. Приборы и принцип их работы при проведении гидрометрических работ на водных объектах.	производить обработку данных, выбирать методику и средства проведения изысканий в соответствии с поставленной задачей, способностью анализировать и интерпретировать полученные данные, формулировать выводы, составлять отчеты с применением информационно-коммуникационных технологий.	способностью к описанию разных типов водных объектов по основному гидрологическим характеристикам; Современными приемами и методиками проведения полевых, способностью выбирать методики и средства проведения изысканий в соответствии с поставленной задачей.

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: водные ресурсы и водное хозяйство; инженерные изыскания; учебная технологическая практика (геодезическая), гидрология.

Перечень последующих дисциплин, для которых гидрологическая практика является основополагающей: гидравлика водохозяйственных сооружений; эксплуатация и мониторинг объектов природообустройства и водопользования.

4. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная изыскательская практика (гидрологическая) входит в блок 2 «Практики», которые в полном объеме относятся к вариативной части программы прикладного бакалавриата направленность «Управление водными ресурсами и водопользование».

Учебная практика проводится в 4 семестре – очное обучение.

5. Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Учебная изыскательская практика (гидрологическая) по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» осуществляется в следующем объеме:

Таблица – 2 Распределение трудоемкости учебной практики по видам занятий, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование работы	Трудоемкость работы	
	очная	заочная
Общая трудоемкость практики, в т.ч.:	33.ед./108 академ. час	
контактная работа со студентами (академ.час.)	30 академ. час	
самостоятельная работа студентов (академ.час.)	78 академ. час	

Продолжительность учебной практики составляет 2 недели.

6. Содержание учебной практики

План прохождения учебной изыскательской практики (гидрологическая):

Таблица – 3 Тематический план изучения учебной практики, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

№ п/п	Наименование этапа (периода)	Изучаемые вопросы	Объем контактной работы со студентами (акад. часы)	Объем самостоятельной работы студентов (акад. часы)	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
1	Организационный период	Ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	6	24	Т/Т	ОПК– 1
2	Полевой период	Производство визуальных наблюдений. Измерение уровня воды, температуры воды и воздуха. Промеры глубин по поперечным профилям. Измерение скоростей течения гидрометрической вертушкой и поверхностными поплавками. Определение расхода воды по меткам высоких вод. Отбор проб воды на мутность. Камеральная обработка материалов. Построение профилей поперечного сечения русла реки.	14	30	УО. Журнал данных измерений Контроль качества, данных измерений /отчет	ОПК – 1
3	Заключительный этап	Составление и оформление отчета по практике. Показ презентации. Защита отчета.	10	24	Отчет. Оценка защиты отчета	ОПК– 1
	Итого:		30	78		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

7. Форма отчетности учебной практики

На заключительном этапе учебной практики обучающиеся предоставляют «Отчет о прохождении учебной изыскательской практики (гидрологическая)» (далее – отчет).

Отчет должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (в соответствии с направлением подготовки);
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (индивидуальное задание; дневник практики (при необходимости) и др.)

Форма проведения промежуточной аттестации – **зачет**.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проведения промежуточной аттестации учебной изыскательской практики (гидрологическая).

Вопросы к аттестации

Организационный период, полевой период:

1. Организация лагеря.
2. Санитарная безопасность. Пожарная безопасность.
3. Работа в долинах рек. Работа на воде.
4. Оказание первой помощи.
5. Правила купания.
6. Охрана окружающей среды.
7. Круговорот воды в природе. Малый и большой круговороты.
8. Осадки. Факторы, влияющие на количество осадков.
9. Типы осадков. Испарение.
10. Механизм образования стока воды.
11. Понятие речной системы. Классификация притоков.
12. Основные характеристики водосборного бассейна.
13. Классификация рек по площади водосборного бассейна. Большие, средние и малые реки.
14. Малые водотоки. Зарегулированные реки.
15. Характеристики реки в плане: длина, извилистость, разветвленность.
16. Структура долины реки в продольном профиле.
17. Движение воды в реках: поле скоростей на различных глубинах.
18. Классификация рек по степени гидрологической изученности.
19. Состав морфометрических исследований реки.
20. Разбивка гидрометрических створов.
21. Устройство водомерных постов.
22. Измерение поверхностных скоростей потока поплавками. Конструкция поплавок, методика измерений.
23. Измерение скоростей гидрометрическими вертушками.

24. Определение средней скорости потока по вертикали.
25. Донные и взвешенные наносы.
26. Механизм перехода наносов из взвешенного состояния в донные наносы.
27. Приборы, измеряющие расходы наносов. Виды батометров. Батометр-бутылка.
28. Способы взятия проб мутности.

Заключительный этап

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. Приборы для измерения глубины воды.
5. Способы измерения глубин. Промерные вертикали.
6. Расположение промерных сечений и вертикалей. Изобаты.
7. Измерение скоростей потока гидрометрической вертушкой.
8. Способы измерения скорости течения гидрометрической вертушкой.
9. Измерение поверхностных скоростей потока поплавками.
10. 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. Вычисление расходов воды методом «площадь-скорость». Аналитический и графический способ.
15. Определение расхода воды по меткам высоких вод.
16. Связь между уровнями и расходами воды.
17. Вычисление стока воды.
18. Влияние антропогенной деятельности на водные ресурсы. Охрана водных ресурсов.

Критерии оценивания на зачете:

Шкала оценивания (зачтено/не зачтено)	Показатели оценивания	Уровень сформированной компетенций (для зачета с оценкой)	Уровень сформированной компетенций (для зачета)
зачтено	- демонстрирует умения и навыки проведения гидрометрических измерений	повышенный (отлично)	достаточный
	- раскрывает теоретическое содержание вопросов индивидуального задания, увязывая его с задачами профессиональной деятельности		
	- не затрудняется с ответами на дополнительные вопросы		
	- дает четкое обоснование принятых решений		

	<ul style="list-style-type: none"> - правильно, по существу излагает содержание задания на практике 	достаточный (хорошо)	
	<ul style="list-style-type: none"> - при ответах на вопросы допускает незначительные ошибки и неточности 		
	<ul style="list-style-type: none"> - освоил основные положения, пройденные на практике 	пороговый (удовлетворительно)	
	<ul style="list-style-type: none"> - допускает ошибки и нарушает последовательность в изложении материала 		
	<ul style="list-style-type: none"> - задания выполнены не в полном объеме 		
	<ul style="list-style-type: none"> - испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы 		
	<ul style="list-style-type: none"> - поверхностное изложение материала в отчете прохождения учебной практики 		
не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> - не выполнил индивидуальное задание по учебной практике 	недопустимый (неудовлетворительно)	недопустимый
	<ul style="list-style-type: none"> - не подготовил необходимую документацию 		
	<ul style="list-style-type: none"> - не смог ответить на дополнительные вопросы 		

9. Ресурсное обеспечение

9.1.Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Железняков Г.В. Инженерная гидрология и регулирование стока: учебник для вузов. / Г.В. Железняков, Т.А. Неговская, Е.Е. Овчаров - М.: Колос, 1993. – 464 с.
2. Овчаров Е.Е. Практикум по гидрологии, гидрометрии и регулированию стока/ Е.Е. Овчаров, Н.Н. Захаровская, И.В. - М.: «Агропромиздат»; 1988.– 224 с.
3. Терновая Л. В. Расчёты максимального стока: учебно-методическое пособие / Л. В.Терновая; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. - 80 с.
4. Терновая Л. В. Гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2013. - 40 с.
5. Терновая Л. В. Гидрологические расчеты / Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2015. - 40 с

9.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОНТ – lib.rucont; научная электронная библиотека – elibrary.ru

9.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик. <http://sniprf.ru/sp33-101-2003>
2. СП 11-103-97 Инженерные гидрометеорологические изыскания для строительства. <http://docs.cntd.ru/document/901704792>
3. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения. <http://docs.cntd.ru/document/1200009457>

4. Водный кодекс Российской Федерации. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/901982862>
5. Вода России. <https://water-rf.ru>
6. Государственный водный реестр. <http://textual.ru>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 4 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
103 корп. 7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доски учебные 1600×1200 мм Доски учебные 1600×1200 мм Стенд «Капля воды – крупица золота» 2500мм*1600мм Стенд «Водные ресурсы Алтайского края» 2150мм* Стенд «Мировые водные ресурсы» (2150*1600) Мультимедийное оборудование в комплекте Кафедра открытая (400*450*1270) Стол одно тумбовый Стул для преподавателя Стул аудиторный Стол аудиторный Жалюзи
102 корп. 7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доски учебные 1600×1200 мм Доски учебные 1600×1200 мм Стол 04 компьютерный угловой Стол одно тумбовый Стул для преподавателя Стол аудиторный Стул аудиторный Жалюзи Стенд 1240*1220 Стенд 2400*1120 Стенд 2400*1120 Преобразователь скорости Поток (комплект) Вертушка гидрометрическая ГР-21М Батометр – бутылка ГР-16 Гидрологические ежегодники.

105 кор.7а	Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к информационно-образовательной среде Алтайского ГАУ.
245а гл. корп., 245б гл. корп..	Абонемент и читальный зал научной литературы – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к информационно-образовательной среде Алтайского ГАУ.

10.Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе проведения учебной практики обучающийся должен ознакомиться с планом выполнения работ.

В процессе учебной практики студент (в составе бригады) должен вести журнал и выполнять задания.

По окончании работ оформляется отчет где должно быть отражено умение систематизировать, анализировать, обобщать, делать выводы и связывать теоретические знания с практикой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного отчета в соответствии с установленными требованиями.

Приложения

Приложение 1 к программе учебной практики

Аннотация учебной дисциплины

Б2.О.03. (У) «Учебная изыскательская практика (гидрологическая)»

Цель практики: закрепление полученных при изучении дисциплины теоретических знаний и овладение методами и 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 – 1 способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направления подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Управление водными ресурсами и водопользование»

Наименование работы	Трудоемкость работы	
	очная	заочная
Общая трудоемкость практики, в т.ч.:	33.ед./108 академ. час	
контактная работа со студентами (академ.час.)	30 академ. час	
самостоятельная работа студентов (академ.час.)	78 академ. час	

Формы промежуточной аттестации: 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 2
к программе практика технологическая
(гидрологическая) У
(наименование дисциплины)

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной
учебной литературы по дисциплине

№ 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. : Высшая школа, 2008. - 463 с. : ил. - ISBN 978-5-06-005815-4 : 424.00 р. – Текст : непосредственный.	31
2	Мусохранов, В. Е. Основы рационального природопользования : лесное хозяйство, водное хозяйство, регулирование речного стока: учебное пособие для вузов / В. Е. Мусохранов, Т. Н. Жачкина ; АГАУ. – Барнаул : Изд-во АГАУ. – Текст : непосредственный. - 2007. - 255 с. - 60.00 р.	86

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной
учебной литературы по учебной дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Терновая, Л. В. Расчеты максимального стока : учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 80 с. - 16.90 р. - Текст : непосредственный.	20
2	Терновая, Л. В. Расчеты максимального стока : учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 81 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
3	Терновая, Л. В. Гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 40 с. - 10.88 р. - Текст : непосредственный.	8
4	Терновая, Л. В. Гидрологическая практика : учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 41 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный	Сайт Алтайского ГАУ. ЭК библиотеки
5	Терновая, Л. В. Гидрологические расчеты : методические указания / Л. В. Терновая ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 40 с. - 30.00 р. - Текст : непосредственный.	30
6	Терновая, Л. В. Гидрологические расчеты : методические указания / Л. В. Терновая ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 39 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
7	Терновая, Л. В. Гидрометрия : учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ. ЭК библиотеки

Составители:

к.с.-х.н., доцент

Список верен

зав. отделом
Должность работника библиотеки



подпись

Л.В. Терновая

О.В. Чернова
И.О. Фамилия

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель практики

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
водопользования и мелиорации

подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

Рабочий график и индивидуальное задание

на прохождение гидрологической практики
Бригады №__ в составе _____

№ п/п	Сроки выполнения	Формулировка и содержание задания	Форма текущего контроля

Дата выдачи задания _____

Задание принял к исполнению обучающийся(бригадир) _____
подпись _____ ФИО

