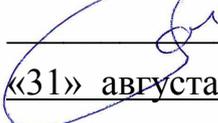


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.08.2022 19:47:24
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

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

**«РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕЧНОГО СТОКА И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОГНОЗЫ»**

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 «Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы» 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. Терновая

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	6
6. Тематический план изучения дисциплины	7
7. Образовательные технологии	11
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	11
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.....	12
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	12
9.5. Описание материально-технической базы	12
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	13
Приложения	16
Аннотация дисциплины	16
Список литературы.....	18
Лист актуализации.....	19

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: основной целью дисциплины является: формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о перераспределении во времени, а при необходимости и по территории, объема стока в соответствии с требованиями водопользования и в целях борьбы с наводнениями; приобретение умений и навыков по выполнению водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ, технико-экономических расчётов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ; применение данных методов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем; изучение методов прогнозирования расходов и уровней воды, притока воды к водохранилищам, ледовых явлений на водных объектах.

Задачи: студент должен:

- владеть навыками выполнения водохозяйственных расчетов при проектировании водохранилищ;
- изучить разработку правил регулирования стока; определение качества водных ресурсов и их регулирование.
- изучить методы прогнозирования расходов и уровней воды, притока воды к водохранилищам.
- ознакомится с мероприятиями для природообустройства территорий и оценкой влияния антропогенных факторов на водные ресурсы.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов широкого научного кругозора, творческого подхода при освоении изучаемого материала, а также способности использовать новейшие достижения технического прогресса, овладевая своей профессией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы» изучается в базовой части обязательных дисциплин блока 1 по области знаний: «Управление водными ресурсами и водопользование».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: математика; физика; водохозяйственные системы и водопользование; геология и гидрогеология; инженерные изыскания, водохозяйственные системы и водопользование; метеорология и климатология; гидрология; гидрометрия.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: основы проектирования объектов природообустройства и водопользования; гидротехнические сооружения; научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); выпускная квалификационная работа.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторы) формируемых дисциплиной		
По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		знать	уметь	владеть
Способен к участию в подготовке и проведении мероприятий по предотвращению опасного затопления земель при прохождении паводков и паводков, предупреждению аварийных ситуаций, по обеспечению экологической безопасности процессов водопользования	ПК-10	требования на воду водопользователей и водопользователей, основные виды регулирования стока и общую методику расчета водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования	формулировать задачи использования водных ресурсов водохранилищ; применять методы инженерных приемов определения основных параметров и режима работы водохранилищ;	методами получения и обработки данных о мероприятиях по подготовке водохранилищ к эксплуатации; способами оценки влияния их на качество окружающей природной среды, включая качество водных ресурсов; владеть методикой оценки эколого-экономической эффективности водохозяйственных мероприятий.

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, час

Вид занятий	Очное		Заочное/очно-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)**	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52			
в том числе	20	20			
1.1. Лекции					
1.2. Лабораторные работы	-				
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32			
2. Контактная работа	52	52			
3. Самостоятельная работа, часов, всего	56	56			
в том числе					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-				
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-			
3.3. Контрольная работа	-	-			
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12			
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамен)					
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	108	108			
Форма промежуточной аттестации	3	3			
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3			

*3 – зачет, Э – экзамен, 3О – зачет с оценкой

**Установочные лекции считать вместе с часами следующего семестром

6. Тематический план изучения дисциплины

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

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
Значение, задачи и виды регулирования стока.	Распределение речного стока во времени и по территории. Водопользователи и водопотребители. Требования различных отраслей народного хозяйства на воду. Необходимость регулирования стока. Понятие о водохозяйственном балансе. Классификация видов регулирования стока.	2	-	2	2	УО	ПК-10
Водохранилища, их классификация и основные характеристики.	Назначение и классификация водохранилищ, нормативные уровни и составляющие объема водохранилища. Мертвый объем, его значение, расчет. Полезный объем и нормальный подпорный уровень. Объем форсировки и форсированный подпорный уровень. Нормативные уровни в нижнем бьефе водохранилища. Сгонно-нагонные колебания уровня воды.	2	-	4	4	ПО	ПК-10
Общая методика расчета водохранилищ.	Инженерные методы проектирования водохранилищ. Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Полезная (плановая) и полная отдача воды из водохранилища. Расчетная обеспеченность отдачи. Типы задач при расчетах регулирования стока. Варианты правил регулирования (наполнения и сброски) водохранилища при эксплуатации, их достоинства, недостатки, условия применения. Балансовые и обобщенные методы расчета регулирования стока, их достоинства, недостатки.	2	-	2	10	ИЗ	ПК-10

Заиление водохранилищ. Потери воды из водохранилища.	Факторы, определяющие заиление водохранилищ. Мероприятия по уменьшению заиления водохранилищ. Отложение наносов по длине водохранилища. Переформирование берегов водохранилища. Методика расчета объемов и срока заиления. Мероприятия по уменьшению заиления водохранилищ. Потери воды на испарение с зоны затопления и подтопления. Потери воды на фильтрацию, потери на <i>при зимней работе водохранилища</i> . Мероприятия по уменьшению потерь воды.	2	-	2	6	УО	ПК-10
Сезонное (годовое) регулирование стока.	Сущность необходимости и возможность сезонного (годового) регулирования стока. Расчет сезонного регулирования стока таблично-цифровым методом. Учет потерь воды. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи и их использование при сезонном регулировании стока. Построение графиков работы водохранилища.	2		6	4	ПО	ПК-10
Многолетнее регулирование стока.	Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Расчет многолетней и сезонной составляющих объема водохранилища многолетнего регулирования стока балансовым и обобщенным способами. Метод вероятностных вариантов. Применение смоделированных рядов стока при водохозяйственных расчетах водохранилищ.	2		4	4	ИЗ	ПК-10
Сложные виды регулирования стока.	Компенсирующее регулирование стока и условия его применения. Расчеты компенсирующего регулирования балансовым методом. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде. Принципы расчета регулирования стока каскадом водохранилищ.	2		-	4	УО	ПК-10
Регулирующее влияние водохранилища на максимальные расходы воды.	Регулирование стока паводков и паводков. Трансформация паводочного и половодного стока водохранилищем. Общая методика ее расчета. Уравнение баланса воды в водохранилище и приемы его решения. Приближенные способы расчета трансформации максимальных расходов водохранилищем. Регулирующее влияние на сток половодий и паводков систем и каскада водохранилищ.	2		4	2	ИЗ	ПК-10
Краткосрочные прогнозы речного стока.	Методы прогноза стока при неустановившемся движении воды в открытых руслах. Принципы оценки эффективности методики и оправдываемости гидрологических прогнозов.	2		4	2	УО	
Эксплуатация водохранилищ.	Подготовка водохранилища к эксплуатации: лесосводка и лесосоценка, санитарная подготовка территории водохранилища и зон водозабора, инженерная защита объектов и сооружений. Служба эксплуатации водохранилища, ее задачи. Основные правила использования водных ресурсов водохранилища. Диспетчерские графики.	1	-	2	2	УО	ПК-10

Водохранилища и окружающая природная среда. Экономическая оценка мероприятий по регулированию стока.	Воздействие водохранилищ на окружающую природную среду: климат, фауну, флору, гидрологический и гидрохимический режим поверхностных и подземных вод. Загрязнение и подтопление земель. Влияние регулирования стока на русловые процессы, формирования берега. Хозяйственную деятельность в зоне водохранилища, условия судоходства, рыбное хозяйство. Охрана водных ресурсов водохранилища от загрязнения. Определение технико-экономических показателей регуляторов стока водохранилищем.	1	2	4	УО	ПК-10
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)					
	Подготовка к экзаменам					
	Подготовка к зачетам			12		
	Всего	20	32	56		

* - в числителе очное, знаменателе – заочное, очно-заочное
защита лабораторной работы (ЛР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ);
написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); устный опрос (УО), письменный опрос (ПО), домашнее задание (ДЗ)....

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Не предусмотрено учебным планом	-
	Итого	

Таблица 5 – Темы практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Задачи и виды регулирования стока.	2
2.	Построение батиграфических кривых водохранилища.	2
3.	Определение мертвого объема водохранилища.	2
4.	Таблично-цифровые балансовые расчеты водохранилища.	4
5.	Расчет потерь воды из водохранилища на испарение и фильтрацию.	2
6.	Расчеты водохранилища с помощью интегральных суммарных кривых стока и отдачи.	4
7.	Расчеты водохранилища многолетнего регулирования обобщенными методами.	4
8.	Расчет трансформации паводка при регулировании стока Определение отметки гребня плотины.	4
9.	Краткосрочные прогнозы речного стока. Оценка эффективности методики и оправдываемости гидрологических прогнозов	4
10.	Эксплуатация водохранилищ. Подготовка водохранилищ к эксплуатации	2
11.	Определение единовременных капитальных вложений на сооружение водохранилища.	2
	Итого	32

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Текущая подготовка к занятиям	18	Опрос в устной форме, ИЗ, ПО	Терновая, Л. В. Регулирование речного стока: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая ; Алтайский ГАУ. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2021. - 40 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный. Основная и дополнительная литература (приложение 2)
2	Самостоятельное изучение разделов	26	Диалог на практических занятиях	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (пункт 9.2)
3	Подготовка к эзачету	12	зачет	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
	Итого часов	56		

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. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№ п/п	Вид занятия (Л,ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1		Не предусмотрено учебным планом	
Итого:			

* – в числителе очное, знаменателе – заочное

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Регулирование стока и гидрологические прогнозы» приведен в отдельном документе.

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. Гидрологические расчеты/Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2015. - 40 с.
4. Терновая, Л. В. Регулирование речного стока: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2021. - 40 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

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 Open Office 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 11-103-97 Инженерные гидрометеорологические изыскания для строительства. <http://docs.cntd.ru/document/901704792>
2. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения. <http://docs.cntd.ru/document/1200009457>
3. Водный кодекс Российской Федерации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901982862>
4. Вода России. <https://water-ru.ru>
5. Государственный водный реестр. <http://textual.ru>
6. **ФГБУ "ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ"**. <http://www.meteoinfo.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 8 – 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	Доски учебные 1600×1200 мм Доски учебные 1600×1200 мм Стенд «Капля воды – крупица золота» 2500мм*1600мм Стенд «Водные ресурсы Алтайского края» 2150мм*

	работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы	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
216 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, а также помещения для самостоятельной работы	Мультимедийное оборудование в комплекте Стол аудиторный Стул аудиторный Стол одно тумбовый Шторы(2,9*4,66м) Доски учебные 1600*1200мм Доски учебные 1600*1200мм
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 по дисциплине с самого начала учебного курса обучаю-

щийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных, практических занятиях, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического типа.

Практические занятия направлены на углубление теоретических знаний, формирование практических умений и компетенций обучающихся, предусмотренных программой дисциплины.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

2. В процессе занятий практического типа обращать внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач профессиональной деятельности.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

4. Цель расчетно-графической работы (РГР) закрепить полученные при изучении теоретического курса знания.

Расчетно-пояснительная записка РГР должна иметь титульный лист, на котором указывается: наименование темы, наименование кафедры и работы, фамилия, имя, отчество студента, номер группы, фамилия и инициалы преподавателя. Вторым листом пояснительной записки является задание, выданное преподавателем. В задании указывается: содержание и объем расчетно-пояснительной записки; – даты получения студентом задания и представления РГР на проверку и защиту. Задание подписывается преподавателем и студентом. В конце работы приводится список использованной литературы. Расчетно-пояснительная записка может быть оформлена как машинописным, так и рукописным текстом.

По завершению РГР она сдается на проверку, после одобрения преподавателем студент защищает работу. Без защищенной расчетно-графической работы студент не допускается к экзамену по дисциплине.

Цель контрольной работы – проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Приложения

Приложение 1 к рабочей программе
учебной дисциплины

Аннотация дисциплины

Б.1.В.17 «Регулирование стока и гидрологические прогнозы»

Цель дисциплины: основной целью дисциплины является: формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о перераспределении во времени, а при необходимости и по территории, объема стока в соответствии с требованиями водопользования и в целях борьбы с наводнениями; приобретение умений и навыков по выполнению водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ, технико-экономических расчетов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ; применение данных методов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем; изучение методов прогнозирования расходов и уровней воды, притока воды к водохранилищам, ледовых явлений на водных объектах.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК – 10: способен к участию в подготовке и проведении мероприятий по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков, предупреждению аварийных ситуаций, по обеспечению экологической безопасности процессов водопользования

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное/очно-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)**	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52	52			
в том числе						
1.1. Лекции	20	20	20			
1.2. Лабораторные работы	-		-			
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32	32			
2. Контактная работа	52	52	52			
3. Самостоятельная работа, часов, всего	56	56	56			
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-		-			
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-			
3.3. Контрольная работа	-	-	-			
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12	12			
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамен)						
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	108	108	108			
Форма промежуточной аттестации	3	3	3			
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3			

Перечень изучаемых разделов дисциплины:

1. Значение, задачи и виды регулирования стока.
2. Водохранилища, их классификация и основные характеристики.
3. Общая методика расчета водохранилищ.
4. Заиление водохранилищ.
5. Потери воды из водохранилища.
6. Сезонное (годовое) регулирование стока.
7. Многолетнее регулирование стока.
8. Сложные виды регулирования стока.
9. Регулирующее влияние водохранилища на максимальные расходы воды.
10. Краткосрочные прогнозы речного стока.
11. Эксплуатация водохранилищ.
12. Водохранилища и окружающая природная среда.
13. Экономическая оценка мероприятий по регулированию стока.

Приложение 2 к программе
учебной дисциплины
Регулирование стока и
гидрологические прогнозы
(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. Гидрологические расчеты : методические указания / Л. В. Терновая ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 40 с. - 30.00 р. - Текст : непосредственный.	30
2	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
3	Терновая, Л. В. Регулирование речного стока: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2021. - 40 с. - Загл. с титул. экрана. - 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