

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра экологии и природопользования

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.10 – РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 2 (72)


г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.с.-х.н., доцент  /А.В. Григорьева/

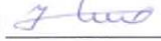
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования
(протокол № 5 от «23» декабря 2020 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	7
очная форма обучения.....	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
5.4. Детализация самостоятельной работы	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	16
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Общие положения

Дисциплина «Регулирование стока» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Регулирование стока» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты 30 сентября 2020 г. №682н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 25 декабря 2014 г. №1152н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 160 от 06.03.2015;

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний в области регулирования речного стока: цель, задачи и методы расчета регулирования стока, основные параметры и классификации водохранилищ, подходы к определению потерь воды из водохранилищ, к проектированию инженерных сооружений и их элементов и оценке их воздействия на окружающую природную среду, а также информацию о существующих и проектируемых крупных гидротехнических сооружениях в мире и России.

Задачи дисциплины:

– обучение основным навыкам для выполнения гидрологических расчетов при проектировании водохранилищ, водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ при их проектировании, технико-экономических расчётов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ;

– обучение навыкам применения полученных знаний при выборе структуры и параметров объектов природообустройства и водопользования; обеспечения экологической безопасности водных объектов и территории.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – Способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-12 – Способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;

ПК-13 – Способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

закономерности и основные факторы формирования речного стока;

питание и фазы водного и ледового режима рек, озер и болот;

о речных наносах и русловых процессах;

об организации и методах гидрологических наблюдений и исследований;

значение, задачи и основные виды регулирования стока, общую методику расчета водохранилищ;

задачах и правилах использования водных ресурсов водохранилищ;

влиянии водохранилищ на окружающую природную среду, мероприятиях по предотвращению отрицательных последствий регулирования стока и охране водных ресурсов;

уметь:

принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;

использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

оценить экономическую и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока,

владеть:

приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации;

методами расчета основных гидрологических характеристик;

параметрами и режимом работы водохранилищ, применяемыми при проектировании водохозяйственных и природоохраненных объектов и сооружений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	История лесного дела	Выращивание посадочного материала
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	История земельно-имущественных отношений	Добыча и использование торфа
Учебная практика по получению пер-	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Гидросиловые установки и возобновляемые источники энергии

вичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
	Ландшафтная архитектура	Охрана вод и водных объектов
	Основы ландшафтоведения	Восстановление рек и водоемов
	Мелиоративное земледелие	Лесная мелиорация
	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	Насосы и насосные станции
	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	Рекультивация земель
		Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов
		Основы ландшафтного строительства
		Производственная практика (преддипломная)
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма обучения
Контактная работа с преподавателем*:	36
лекции (Л)	14
практические занятия (ПЗ)	22
лабораторные работы (ЛР)	
иные виды контактной работы	
Самостоятельная работа обучающихся:	36
изучение теоретического курса	8

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма обучения
подготовка к текущему контролю	8
курсовая работа (курсовой проект)	20
подготовка к промежуточной аттестации	
Вид промежуточной аттестации:	зачет, курсовой проект
Общая трудоемкость, з.е. / часы	2/72

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные сведения о регулировании стока и водохранилищах.	1	2		3	4
2	Общая методика расчета водохранилищ.	2	4		6	2
3	Заиление водохранилищ.	1	4		5	2
4	Потери воды из водохранилищ.	2	4		6	2
5	Виды регулирования стока.	2			2	2
6	Эксплуатация водохранилищ.	3	4		7	2
7	Водоохранилища и окружающая природная среда.	3	4		7	2
Итого по разделам:		14	22		36	16
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	х
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	20
Всего					72	

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Основные сведения о регулировании стока и водохранилищах.

Общая характеристика водопользования и водопотребления. Необходимость регулирования речного стока. Основные понятия о регулировании стока и водохранилищах. Классификация водохранилищ. Водоохранилища мира и России.

Общая методика расчета водохранилищ.

Гидрологические данные. Топографические данные. Общая характеристика методов расчета. Расчеты к обоснованию основных параметров водохранилища и режима его эксплуатации. Отдача из водохранилища за пределами расчетной обеспеченности.

Заиление водохранилищ.

Заиление водохранилищ.

Потери воды из водохранилищ.

Потери воды на испарение. Потери воды на фильтрацию. Фильтрация воды под плотиной. Фильтрация воды в обход плотины. Фильтрация из водохранилищ. Потери воды на шлюзование. Потери воды на ледообразование.

Виды регулирования стока.

Сезонное (годовое) регулирование стока. Многолетнее регулирование стока. Каскадное регулирование стока. Регулирование стока половодий и паводков.

Эксплуатация водохранилищ.

Мероприятия, осуществляемые при создании и эксплуатации водохранилищ. Организация эксплуатации водохранилищ.

Водоохранилища и окружающая природная среда.

Некоторые особенности водохранилищ как природно-техногенных объектов. Разбавление сточных вод в водохранилищах. Воздействие водохранилищ на природную среду прилегающих территорий. Зоны влияния водохранилищ на окружающую среду и хозяйственную деятельность.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час
			очная форма
1	Основные сведения о регулировании стока и водохранилищах.	Семинар, доклад с презентацией	2
2	Общая методика расчета водохранилищ.	Практическое занятие	4
3	Заиление водохранилищ.	Практическое занятие	4
4	Потери воды из водохранилищ.	Практическое занятие	4
5	Виды регулирования стока.	Практическое занятие	
6	Эксплуатация водохранилищ.	Практическое занятие	4
7	Водоохранилища и окружающая природная среда.	Практическое занятие	4
Итого часов:			22

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1	Основные сведения о регулировании стока и водохранилищах.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, подготовка доклада и презентации	4
2	Общая методика расчета водохранилищ.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю	2
3	Заиление водохранилищ.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю	2
4	Потери воды из водохранилищ.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю	2

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
5	Виды регулирования стока.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю	2
6	Эксплуатация водохранилищ.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю	2
7	Водоохранилища и окружающая природная среда.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю	2
8	Выполнение курсовой работы (проекта)	Выполнение курсовой работы (проекта)	20
	Итого:		36

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	Григорьева, А.В. Регулирование стока: методические указания к выполнению курсового проекта для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», дисциплина «Регулирование стока» / А.В. Григорьева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2020. –46 с.: ил. – Текст: электронный. https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/9320	2020	Электронный ресурс УГЛТУ
	<i>Дополнительная литература</i>		
2	Михайлов, В.Н. Гидрология: учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 753 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4463-8. – DOI 10.23681/455009. – Текст: электронный.	2017	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Науки о Земле: учебное пособие / Р.Н. Плотникова, О.В. Клепиков, М.В. Енютина, Л.Н. Костылева. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 275 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924 . – ISBN 978-5-89448-934-6. – Текст: электронный.	2012	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Кабатченко, И.М. Гидрология и водные изыскания: практикум: [16+] / И.М. Кабатченко; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва: Альтаир: МГАВТ, 2015. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429566 . – Библиогр.: с. 67. – Текст: электронный.	2015	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
5	Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154 . – Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст: электронный.	2013	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Аринжанов, А.Е. Рыбохозяйственная гидротехника: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е. Мирошникова, Ю. Килякова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 236 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259190 . – Текст: электронный.	2014	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Проектирование пруда в лесопарковой зоне города: методические указания / сост. А.В. Февралев, Н.П. Сидоров; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра гидротехнических сооружений. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2011. – 36 с.: схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427456 . – Библиогр.: с. 34. – Текст: электронный.	2011	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

* - прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Государственная система правовой информации <http://pravo.gov.ru/>.
3. Environmental Law Information. Доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды. Базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам (более 480) и др. <http://www.ecolex.org>.
4. Государственный водный реестр <http://www.textual.ru/gvr/>.

5. Географический портал. Ландшафтоведение. <http://www.geo-site.ru/index.php/2011-01-19-17-49-08.html>.
6. Экологический портал. Режим доступа: <https://ecoportal.info>.
7. Федеральный информационный портал «Вода России»: <https://voda.org.ru/>.
8. Федеральное агентство водных ресурсов: <https://voda.gov.ru/>.
9. Российская академия наук Институт водных проблем: <https://www.iwp.ru/>.

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 30 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2021 года).
2. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
3. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 22.12.2020).
4. Федеральный закон от 21.07.1997 N 117-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О безопасности гидротехнических сооружений».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-1 - Способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету; курсовой проект Текущий контроль: отчет по практическим занятиям, доклад с презентацией
ПК-12 - Способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету; курсовой проект Текущий контроль: отчет по практическим занятиям, доклад с презентацией
ПК-13 – Способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету; курсовой проект Текущий контроль: отчет по практическим занятиям, доклад с презентацией

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

Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-12, ПК-13):

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

не зачтено - бакалавр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания тестовых заданий на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-12, ПК-13):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по следующей шкале. При правильных ответах на:

51-100% заданий – *зачтено*;

менее 51% – *не зачтено*.

Критерии оценивания курсового проекта (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-12, ПК-13):

отлично – курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями; при защите курсового проекта дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения курсового проекта; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо – курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, в расчетах допущены незначительные ошибки, которые обучающийся исправил при защите проекта; при защите курсового проекта дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно – курсовой проект выполнен с ошибками; при защите курсового проекта дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений. В проекте отсутствуют выводы. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно – обучающийся курсовой проект не выполнил или выполнил с большими замечаниями, ошибками; при защите курсового проекта студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, методами проектирования и расчетов, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на вопрос.

Критерии оценивания отчета по практическим занятиям (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-12, ПК-13):

зачтено: выполнены все задания, бакалавр четко и без ошибок подготовил письменный отчет по практическим занятиям, ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: бакалавр с небольшими ошибками подготовил письменный отчет по практическим занятиям, с помощью преподавателя исправил ошибки в отчете и ответил на все контрольные вопросы.

не зачтено: бакалавр не выполнил или выполнил неправильно задания, не подготовил письменный отчет по практическим занятиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания доклада с презентацией (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-12, ПК-13):

отлично: работа выполнена в срок; содержательная часть доклада образцовые и сопровождаются иллюстрированной презентацией, соответствующей докладу, презентация подготовлена в PowerPoint; присутствуют заключения и аргументированные выводы. Обучающийся правильно ответил на все вопросы. Принимал активное участие в дискуссии.

хорошо: работа выполнена в срок; в содержательной части доклада нет грубых ошибок. Доклад сопровождается презентацией, соответствующей докладу, презентация подготовлена в PowerPoint; присутствуют заключения и аргументированные выводы. Обучающийся правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя. Принимал участие в дискуссии.

удовлетворительно: работа выполнена с нарушением графика; в структуре есть недостатки; презентация содержит материал, не комментируемый в докладе; в докладе присутствуют собственные выводы. Обучающийся при защите проекта ответил не на все вопросы. Не принимал участие в дискуссии.

неудовлетворительно: обучающийся не подготовил доклад и презентацию или презентация к докладу – отсутствует; отсутствуют или сделаны неправильные выводы. Обучающийся не ответил на вопросы. Обучающийся не принимал участие в дискуссии.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Общая характеристика водопользования и водопотребления.
2. Необходимость регулирования речного стока. Основные понятия о регулировании стока и водохранилищах.
3. Классификация водохранилищ.
4. Водоохранилища мира и России.
5. Общая методика расчета водохранилищ.
6. Заиление водохранилищ.
7. Потери воды из водохранилищ. Потери воды на испарение. Потери воды на фильтрацию.
8. Фильтрация воды под плотиной. Фильтрация воды в обход плотины. Фильтрация из водохранилищ.
9. Потери воды на шлюзование. Потери воды на ледообразование.
10. Сезонное (годовое) регулирование стока.
11. Многолетнее регулирование стока.
12. Каскадное регулирование стока.
13. Регулирование стока половодий и паводков.
14. Мероприятия, осуществляемые при создании и эксплуатации водохранилищ.
15. Организация эксплуатации водохранилищ.
16. Некоторые особенности водохранилищ как природно-техногенных объектов.
17. Разбавление сточных вод в водохранилищах.
18. Воздействие водохранилищ на природную среду прилегающих территорий.
19. Зоны влияния водохранилищ на окружающую среду и хозяйственную деятельность.

Курсовой проект (промежуточный контроль)

Варианты заданий на курсовой проект:

Тема курсового проекта: проектирование водохранилища и разработка мероприятий по охране водных объектов на территории области.

Вариант № 1

1. Область: Свердловская
2. Водосборная площадь пруда 180 га
3. Мощность снега – 0,70 м, плотность снега – 0,17
коэффициент стока – 0,60
4. Почвогрунты балки: средний суглинок
5. Мощность грунта под плотиной
водонепроницаемого – 6,0 м
водопроницаемого –
6. Плотина проезжая
7. Строительный грунт: легкий суглинок
8. Водосбросное сооружение канал
9. Объемы водоснабжения на:
орошение 20000 м³
бытовое 10000 м³
пожаротушение 12000 м³

Вариант № 2

1. Край: Пермский
2. Водосборная площадь пруда 193 га
3. Мощность снега – 0,60 м, плотность снега – 0,16
коэффициент стока – 0,62
4. Почвогрунты балки: средний суглинок
5. Мощность грунта под плотиной
водонепроницаемого – 1,8 м
водопроницаемого –
6. Плотина проезжая
7. Строительный грунт: супесь
8. Водосбросное сооружение канал
9. Объемы водоснабжения на:
орошение 30000 м³
бытовое 10000 м³
пожаротушение – м³

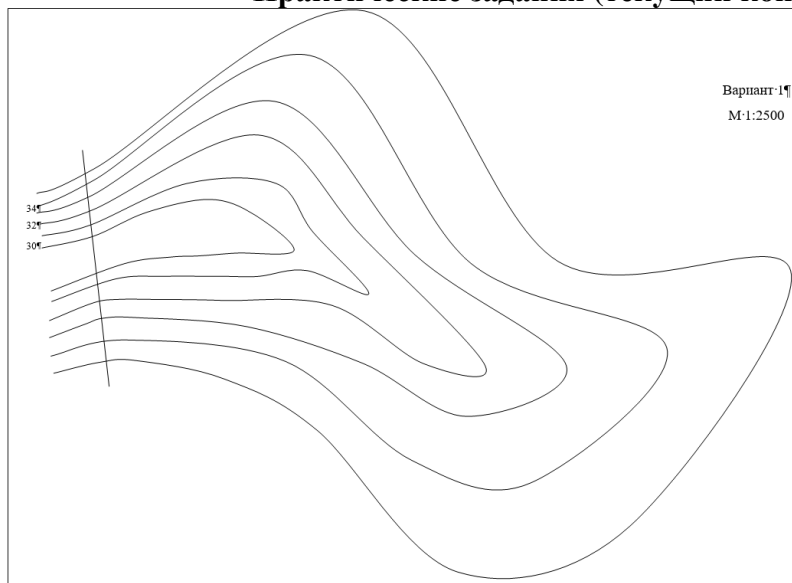
Вариант № 3

1. Область: Курганская
2. Водосборная площадь пруда 456 га
3. Мощность снега – 0,40 м, плотность снега – 0,15
коэффициент стока – 0,30
4. Почвогрунты балки: легкий суглинок
5. Мощность грунта под плотиной
водонепроницаемого –
водопроницаемого – 1,4 м
6. Плотина непроезжая
7. Строительный грунт: песок
8. Водосбросное сооружение канал
9. Объемы водоснабжения на:
орошение 40000 м³
бытовое 20000 м³
пожаротушение 5000 м³

Контрольные вопросы при защите курсового проекта (промежуточный контроль)

1. Понятие: водохозяйственный объект, водохозяйственная система, гидротехническое сооружение, водопользование (виды водопользования), водопотребление, регулирование стока.
2. Необходимость регулирования речного стока. Виды регулирования.
3. Водоохранилища, цель создания, особенности водохранилищ и их виды (классификации водохранилищ).
4. Выбор места под водохранилище (пруд) и плотину.
5. Определение объема весеннего стока.
6. Определение емкости водохранилища.
7. Водохозяйственный расчет водохранилища (полезный объем, мертвый объем, объем потерь, резервный объем).
8. ГМО, НПГ, ГВВ. Понятие, способы определения.
9. Типы земляных плотин, обоснование выбора типа плотины.
10. Противофильтрационные устройства в теле плотины.
11. Противофильтрационные устройства под плотиной.
12. Элементы поперечного сечения плотины. Способы определения.
13. Продольный профиль плотины.
14. Продольный и поперечный профили водохранилища.
15. Типы водосбросных сооружений, гидравлический расчет, расположение на плане.
16. Этапы производства работ.
17. Эксплуатация водохранилищ.
18. Водоохранилища и окружающая природная среда.

Практические задания (текущий контроль)



Выполнить водохозяйственный расчет плотинного пруда при следующих данных:

1. Объем расхода воды на:
пожаротушение - 100 м^3
бытовое водопотребление - 50000 м^3
орошение –
2. Потери воды из пруда на:
фильтрацию - 0,5 м
испарение - 500 мм
льдообразование - 0,6 м
заиление - 7 см

Запроектировать плотину с ядром и замком.

Подготовка доклада с презентацией (текущий контроль)

Темы докладов:

- Классификация водохранилищ по видам регулирования (примеры).
- Классификация водохранилищ по размеру водохранилища (примеры).
- Классификация водохранилищ по генезису (примеры).
- Классификация водохранилищ по местоположению (примеры).
- Классификация водохранилищ по конфигурации (примеры).
- Классификация водохранилищ по водообмену (примеры).
- Гидрохимическая классификация водохранилищ (примеры).
- Гидробиологическая классификация водохранилищ (примеры).
- Водоохранилища мира и России (на примере одного-двух объектов).

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся способен принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся на базовом уровне способен принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся под руководством способен принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.
Низкий	не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; допол-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>нительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа бакалавров в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой бакалавров.

В процессе изучения дисциплины основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка доклада с презентацией;
- подготовка к зачету;
- подготовка курсового проекта.

Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

Подготовка доклада с презентацией по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана или структуры доклада, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная презентация должна отражать сущность и основные моменты доклада.

Подготовка курсового проекта.

Выполнение курсового проекта является частью самостоятельной работы обучающегося и предусматривает их индивидуальную работу с учебной, технической и справочной литературой по соответствующим разделам курса.

Целью курсового проекта является закрепление практических навыков, полученных на лекционных и практических занятиях, направленных на разработку проекта водохранилища и мероприятий по его защите и охране.

Обучающийся выполняет задание по варианту. Номер варианта соответствует порядковому номеру студента в списке группы.

Руководитель из числа преподавателей кафедры осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту; контроль над выполнением проекта в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершенной работы.

Курсовой проект выполняется обучающимся самостоятельно и должен быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии.

Выполненный курсовой проект в рамках экзаменационной сессии должен быть защищен студентом. Студенты, не выполнившие курсовой проект, к сдаче зачета не допускаются. Проект должен быть аккуратно оформлен в печатном или письменном виде, удобен для проверки и хранения. Защита проекта может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

Подготовка к зачету осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение всех лекций, а также материалов, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Для каждого ответа формируется четкая логическая схема ответа на вопрос.

9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием Справочной правовой системы «Консультант Плюс» и др.

В случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE).

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносное демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.