

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и
строительства имени А.Н. Костякова
Дата подписания: 15.07.2023 20:10:25
Уникальный программный ключ:
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf247be1639



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования –
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Кафедра гидротехнических сооружений

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Института мелиорации
водного хозяйства и строительства имени
А.Н. Костякова


Д. М. Бенин
2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность: Управление водными ресурсами и природоохранные гидро-
технические сооружения

Курс – I


Семестр – I

Форма обучения - очная

Год начала подготовки - 2022

Москва 2022

Разработчик: Черных О.Н. доцент, к.т.н.
(2012, кафедра гидротехнических сооружений)


«14» 08 2022г.

Рецензент: Савельев А.В. доцент, к.т.н.
(2010, кафедра гидротехнических сооружений)


«23» 08 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП, профессионального стандарта (указать профессиональный стандарт и (или) требования работодателя, и(или) иное) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры гидротехнических сооружений протокол № 1 от «23» августа 2022г.

Зав. кафедрой Ханов И.В., профессор, д.т.н.
(2012, кафедра гидротехнических сооружений)


«23» 08 2022г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии ИМВХС
имени А.Н. Костякова
Смирнов А.П.

И.П. Смирнов № 9 от 24.08.2022


«23» 08 2022г.

И.о. заведующий выпускающей кафедрой гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами
Перминов А.В. доцент, к.т.н.


«14» 08 2022г.

/Зав. отделом комплектования ЦНБ


«14» 08 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	12
4.2 Содержание дисциплины	12
4.3. ЛЕКЦИИ	142
4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	204
4.5 РЕФЕРАТЫ	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
<i>Примерная тематика рефератов</i>	<i>16</i>
<i>Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине</i>	<i>17</i>
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	250
8.1 ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	251
8.2 Требования к специализированному оборудованию.....	2621
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ	21

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Основы профессиональной деятельности для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Цель освоения дисциплины: ознакомление будущего специалиста с проблемами, возникающими перед человеком в связи с растущим дефицитом водных ресурсов и путями их преодоления, с наиболее распространёнными типами природоохранных гидротехнических сооружений, являющимися материальной базой водного хозяйства, показать условия применения таких сооружений, их достоинства и недостатки. Ознакомить с процессами, происходящими в водных объектах, в том числе, и при вмешательстве человека, когда это вызвано необходимостью воздействия на водные объекты с помощью гидротехнических сооружений, а также познакомить с историей развития мировой и Российской гидротехники.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ДВ, дисциплина вариативной части, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-1.1, УК-1.2, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1.

Краткое содержание дисциплины: Водные ресурсы, водное хозяйство и гидротехника. Отрасли водного хозяйства. Гидротехнические сооружения (ГТС). Гидроузлы и гидросистемы. Классификация природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности. Плотины, их назначение. Взаимодействие плотин с водной средой и виды повреждений плотин под её воздействием, аварии на гидроузлах и гидросистемах. Безопасность природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности. Назначение и классификация водопропускных сооружений природоохранных гидроузлов. Влияние водохранилищ на окружающую среду. Природоохранные мероприятия в зоне водохранилища. Мероприятия и сооружения для сохранения и преумножения рыбных запасов, руслорегулирующие сооружения, противоэрозионные и противоползневые сооружения. Природоохранные мероприятия и сооружения селезащиты, для хранения жидких отходов, промышленности и животноводства. Способы для защиты территорий от наводнения и подтопления.

Общая трудоемкость дисциплины в том числе практическая подготовка: 3 зачетных единиц (108 часов)/ 4 часа практическая подготовка.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: дать представление о причинах дефицита водных ресурсов и путях их преодоления, отраслях водного хозяйства, осуществляющих использование водных ресурсов, их охрану и борьбу с вредным воздействием поверхностных и подземных вод; показать условия, в которых возникает необходимость применения природоохранных гидротехнических со-

оружий; ознакомить с основными видами гидротехнических сооружений общего и специального назначения, возможными последствиями взаимодействия водной среды с грунтовыми и бетонными сооружениями и их основаниями; дать представление о влиянии водных объектов искусственного происхождения на окружающую среду, а также о способах минимизации вредного влияния водной среды в процессе их эксплуатации; о возможностях “умного” оборудования, робототехники, 3-d сканирования, виртуальной и дополненной реальности, аддитивных технологий, позволяющих упростить, систематизировать и вывести на новый уровень все этапы проектирования объектов ландшафтного гидротехнического строительства

Использование современных компьютерных программ (APM Multiphysics; Bentley software, flowvision, ArchiCAD, Комплекс программ расчёта по выполнению расчётов ландшафтных гидротехнических сооружений и их элементов (средствами программы Excel) в области проектирования ландшафтных объектов гидротехнических сооружений упрощают процесс обучения и профессиональной деятельности. Все эти средства создания технологичной проектной среды и являются главным продуктом выпускников направления подготовки Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование понимания у студента роли природоохранных гидротехнических сооружений в сохранении и улучшении биопозитивной природной среды;
- овладение терминологией гидротехники, умением читать учебную и техническую литературу по избранной специальности, понимать простейшие чертежи и схемы водохозяйственных объектов;
- формирование представлений об основных законах и нормативных документах по природоохранным гидротехническим сооружениям и вопросах их безопасности;
- изучение основ методики выбора оптимального объемно-планировочного решения строительного водного объекта с использованием технологий информационного моделирования.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» включена в перечень дисциплин вариативной части (блок Б1) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.02) изучается в 1 семестре. Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность подготовки Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения.

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является начальным этапом обучения студентов в области гидротехнических природоохранных сооружений и водных систем.

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является предшествующей для следующих дисциплин: Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования, Основы профессиональной деятельности в водном хозяйстве, Сооружения инженерной защиты проблемных территорий, Водные объекты отдыха и туризма, Ландшафтные парковые системы и сооружения, Эксплуатация и мониторинг водохозяйственных систем и природоохранных сооружений. Она является важным этапом изучения различных природоохранных ГТС, находящих широкое применение в разных областях водного хозяйства и безопасности гидротехнических объектов природообустройства.

Особенностью дисциплины является: начальное изучение проблем природоохранного гидротехнического строительства, ознакомление с основными типами природоохранных и природоприближённых гидротехнических сооружений и гидросистем разного назначения.

Рабочая программа дисциплины «Основы профессиональной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1-Знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий	-о существовании проблем экономического и правового характера, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений водохозяйственных систем разного назначения; - комплекс экологических и технических проблем, возникающих при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции природоохранных водных объектов, расположенных в разных ландшафтах; - методы анализа и синтеза процессов, информационных технологий	-анализировать и синтезировать процессы, происходящие в водных системах при их восстановлении и реконструкции	- терминологией, используемой в гидротехнике при проектировании, строительстве, реконструкции и восстановлении мелиоративных и городских сооружений природообустройства; - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию инновационной научнотехнической информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

			<p>УК-1.2-Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий</p>	<p>- все особенности гидротехнических сооружений и специальных природоохранных ГТС, присущих объекту природообустройства и охране водных ресурсов;</p> <p>- нормативные базы данных (- www.kodeks.ru; - www.cntd.ru сайт Центра нормативно-технической информации).</p>	<p>- технически грамотно и реально оценить ситуацию, сложившуюся как в процессе строительства, так и во время эксплуатации природоохранного ГТС</p> <p>- нормативные базы данных (- www.kodeks.ru; - www.cntd.ru сайт Центра нормативно-технической информации).</p>	<p>- умением осуществлять предварительные оценки конструкции, состава и технического состояния природоохранных ГТС и гидроузлов;</p> <p>- нормативные базы данных (- www.kodeks.ru; - www.cntd.ru сайт Центра нормативно-технической информации).</p>
2	ПКос-1	Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	<p>ПКос-1.1-Знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>- наиболее часто употребляемую терминологию природоохранной гидротехники;</p> <p>- знать о методах строительства объектов природообустройства и водопользования;</p> <p>- В том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot).</p>	<p>-пользоваться нормативно-справочной, научно-технической литературой по проектированию ПОГТС водных систем при их восстановлении и реконструкции;</p> <p>- пользоваться знаниями методов строительства объектов природообустройства и водопользования;</p> <p>- применять правовую, техническую литературу и комплект федеральных, регио-</p>	<p>терминологией, используемой в гидротехнике при проектировании, строительстве и эксплуатации природоохранных ГТС;</p> <p>- навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro,</p>

					нальных или муниципальных программ по строительству, реконструкции, инженерному обустройству и реабилитации природоохранных объектов на проблемных территориях различных ландшафтов; - том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot).	Zoom.
		ПКос-1.2-Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования	- современные методы предварительного расчётного обоснования основных параметров, устойчивости, прочности, пропускной способности и т.д. природоохранных ГТС и объектов водопользования; - соответствующее ПО, средства программы Excel; - современные компьютерные программы (APM Multiphysics; Bentley software).	- пользоваться нормативно-справочной, научно-технической литературой по оценке конструкции, особенностях эксплуатации и безопасности строительных объектов природообустройства и водопользования; - применять соответствующее ПО, средства программы Excel; - современные ком-	- способами оценки конструкции, особенностях эксплуатации и безопасности строительных объектов природообустройства и водопользования; - средствами программы Excel; - современными компьютерными программами (APM Multiphysics; Bentley software).. - навыками автома-	

					пьютерные программы (АРМ Multiphysics; Bentley software).	тизации строительного проектирования с использованием технологии генеративного дизайна
3	ПКос-7	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования	ПКос-7.1-Знание и владение методами научных исследований в целях практического применения	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды природоохранных гидротехнических сооружений общего и специального назначения, возможные последствия их взаимодействия с водной средой; - соответствующее ПО, средства программы Excel; - современные компьютерные программы (АРМ Multiphysics; Bentley software). 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать исследуемые явления; - докладывать результаты изучения вопросов, рассматриваемых в реферате по тематике изучаемой дисциплины, аргументированно отстаивать свои выводы и предложения; - объединять данные информационной модели с другими информационными системами, в том числе с ГИС и ГИСОГД 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками научной оценки обстановки при строительстве, эксплуатации, восстановлении природоохранных гидротехнических сооружений; - методами адаптации BIM-процессов под различные типы объектов капитального строительства и различные этапы их жизненного цикла;

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам учебных работ в 1 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	68,25	68,25
Аудиторная работа	68,25	68,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,75	39,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	30,75	30,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ час. всего/*	ПКР час.	
Раздел 1. Водные ресурсы, водное хозяйство и гидротехника. Отрасли водного хозяйства Тема 1. Природоохранные функции водного хозяйства. Гидротехнические сооружения (ГТС). Гидроузлы и гидросистемы.	20	6	4/2		10
Раздел 2. Классификация природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности. Тема 1. Плотины, их назначение. Взаимодей-	17,75	6	6		5,75

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ час. всего/*	ПКР час.	
ствие плотин с водной средой и виды повреждений плотин под её воздействием, аварии на гидроузлах и гидросистемах.					
Раздел 3. Назначение и классификация водопропускных сооружений природоохранных гидроузлов. Тема 1. Водосбросы, водовыпуски, водозаборы, сетевые водопроводящие сооружения.	18	6	6		6
Раздел 4. Влияние водохранилищ на окружающую среду. Тема 1. Природоохранные мероприятия в зоне водохранилища.	16	4	6		6
Раздел 5. Мероприятия и сооружения для сохранения и преумножения рыбных запасов, руслорегулирующие сооружения, противозрозионные и противооползневые сооружения. Тема 1. Природоохранные мероприятия и сооружения селезащиты, для хранения жидких отходов, промышленности и животноводства.	18	6	6		6
Раздел 6. Способы для защиты территорий от наводнения и подтопления. Тема 1. Природоохранные сооружения противопаводковой защиты.	18	6	6/2		6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
Всего за 1 семестр	108	34	34/4	0,25	39,75
Итого по дисциплине	108	34	34/4	0,25	39,75

* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

Раздел 1. Водные ресурсы, водное хозяйство и гидротехника. Отрасли водного хозяйства

Тема 1. Природоохранные функции водного хозяйства. Гидротехнические сооружения (ГТС). Гидроузлы и гидросистемы.

Раздел 2. Классификация природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности.

Тема 1. Плотины, их назначение. Взаимодействие плотин с водной средой и виды повреждений плотин под её воздействием, аварии на гидроузлах и гидросистемах.

Раздел 3. Назначение и классификация водопропускных сооружений природоохранных гидроузлов.

Тема 1. Водосбросы, водовыпуски, водозаборы, сетевые водопроводящие сооружения.

Раздел 4. Влияние водохранилищ на окружающую среду.

Тема 1. Природоохранные мероприятия в зоне водохранилища.

Раздел 5. Мероприятия и сооружения для сохранения и преумножения рыбных запасов, руслорегулирующие сооружения, противоэрозионные и противооползневые сооружения.

Тема 1. Природоохранные мероприятия и сооружения селезащиты, для хранения жидких отходов, промышленности и животноводства.

Раздел 6. Способы для защиты территорий от наводнения и подтопления.

Тема 1. Природоохранные сооружения противопаводковой защиты.

4.3. Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций\практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Водные ресурсы, водное хозяйство и гидротехника. Отрасли водного хозяйства				
	Тема 1 Природоохранные функции водного хозяйства. Гидротехнические сооружения (ГТС). Гидроузлы и гидросистемы.	Лекция №1. Водные ресурсы и причины их дефицита. Определение понятия «водное хозяйство». Гидротехника как научно-техническая база водного хозяйства. Отрасли водного хозяйства и их роль в жизни страны.	УК-1.1 ПКос-1.1	зачёт	2
		Лекция №2 Гидротехнические сооружения (ГТС) как инструмент для реализации целей водного хозяйства.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	дискуссия	2
		Лекция №3 Природоохранные функции водного хозяйства. Совместная работа ГТС. . Использование методов поиска необходимой информации в больших массивах и Big data для прогнозирования, так как на основе накапливаемых данных можно актуализировать достижения целей проекта.	ПКос-1.1	Вопросы, дискуссия	2
		Практическое занятие №1 Гидроузлы и гидросистемы. Определения и примеры.	УК-1.1 ПКос-1.1	Типовые вопросы	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		Практическое занятие №2. Канал им. Москвы как пример гидросистемы. Его назначение, плановая и высотная схемы, состав основных сооружений.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	Вопросы, дискуссия	2/2
2	Раздел 2. Классификация природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности				
	Тема 1. Плотины, их назначение. Взаимодействие плотин с водной средой и виды повреждений плотин под её воздействием, аварии на гидроузлах и гидросистемах.	Лекция № 4. Классификация ГТС по водотоку, назначению и напорам.	УК-1.2 ПКос-1.1, ПКос-7.1	зачёт	2
		Практическое занятие №3 Плотины, их назначение. Взаимодействие грунтовых и бетонных плотин с водным потоком. . Использовать “сквозные” цифровые технологии - большие данные (Big Data) - огромный объем хранящейся на каком-либо носителе информации. Это не только сами данные, но и технологии их обработки и использования, методы поиска необходимой информации в больших массивах.	УК-1.1 ПКос-1.1	дискуссия	2
		Практическое занятие №4 Виды повреждений плотин под действием водной среды.	ПКос-1.1	кейсы	2
		Лекция № 5. Условия устойчивости и прочности грунтовых и бетонных плотин. Пути обеспечения требований устойчивости и прочности	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	дискуссия	2
		Лекция №6. Типы грунтовых и бетонных плотин.	ПКос-1.1	Типовые вопросы, кейсы	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		Практическое занятие №5 Способы возведения плотин из грунтовых материалов, их достоинства и недостатки. Накопление, анализ и обработка больших данных в строительной отрасли становятся все более актуальными и востребованными. Использование Big data, которая является отличным инструментом для прогнозирования, так как на основе накапливаемых данных можно рассчитать возможности достижения целей проекта.	УК-1.1 ПКос-1.1	зачёт	2
3	Раздел 3. Назначение и классификация водопропускных сооружений природоохранных гидроузлов				
	Тема 1. Водосбросы, водовыпуски, водозаборы, сетевые водопроводящие сооружения.	Лекция № 7 Назначение и классификация водопропускных сооружений гидроузлов. Водосбросы, водоспуски и водовыпуски – схемы устройства, плановое и высотное расположение в составе гидроузлов. Сбор и анализ больших данных, позволяющих отследить состояние объекта, изменения на рынке и тд. Big Data, Data Mining.	УК-1.2 ПКос-1.1	зачёт	2
		Лекция № 8. Элементы водосбросных сооружений, открытого берегового и закрытого (в теле плотины) и их назначение.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	зачёт	2
		Практическое занятие №6 Основы расчётов водопропускных сооружений. Использование комплекса программ расчета гид-	УК-1.1 ПКос-1.1	дискуссия	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		ротехнических сооружений средствами программы Excel. Использование современных компьютерных программ (APM Multiphysics; Bentley software, ArchiCAD).			
		Практическое занятие №7,8 Выбор типа водопропускных сооружений. Отрицательные явления в транзитной части водопропускных сооружений. Сбор и анализ больших данных, позволяющих отследить состояние объекта, изменения на рынке и тд. Big Data, Data Mining.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	Типовые вопросы, зачёт	4
4	Раздел 4. Влияние водохранилищ на окружающую среду				
	Тема 1. Природоохранные мероприятия в зоне водохранилища	Лекция №9. Способы создания и классификация водохранилищ.	УК-1.1, УК-1.2, ПКос-1.1	зачёт	2
		Лекция №10 Особенности проектирования, создания и эксплуатации водохранилищ	ПКос-1.2, ПКос-7.	Типовые вопросы, кейсы	2
		Практическое занятие №9 Типы водохранилищ в системе канала им. Москвы. Влияние водохранилищ на окружающую среду.	УК-1.1 ПКос-1.1	зачёт	2
		Лекция №11 Способы ослабления негативного влияния водохранилищ. . Использование некоторых алгоритмов и программ, искусственный интеллект для решения отдельных задач Оценка с помощью искусственного интеллекта риски проекта на основе ранее накоп-	ПКос-1.1	зачёт	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		ленных данных и построение предиктивной модели. ArchiCAD.			
		Практическое занятие №10 Рекреационное использование водохранилищ	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	дискуссия	2
		Практическое занятие №11 Природоохранные мероприятия в зоне водохранилищ.	ПКос-1.1	кейсы	2
5	Раздел 5. Мероприятия и сооружения для сохранения и преумножения рыбных запасов, руслорегулирующие сооружения, противозерозионные и противооползневые сооружения.				
	Тема 1. Природоохранные мероприятия и сооружения селезащиты, для хранения жидких отходов, промышленности и животноводства.	Лекция № 12. Виды позитивного и негативного влияния гидротехнического строительства на реках на условия обитания рыбы.	УК-1.2 ПКос-1.1	зачёт	2
		Лекция №13. Искусственные нерестилища и рыбопропускные сооружения. Сооружения рыбоводных прудов. Использование “сквозные” цифровые технологии - большие данные (Big Data) - огромный объем хранящейся на каком-либо носителе информации. Технологии их обработки и использования, методы поиска необходимой информации в больших массивах.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	Типовые вопросы, кейсы	2
		Практическое занятие №12. Руслорегулирующие сооружения, берегоукрепительные и русловыправительные.	УК-1.1 ПКос-1.1	зачёт	2
		Лекция №14. Противозерозионные мероприятия на водосборе, борьба с образованием оврагов.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	зачёт	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		Практическое занятие №13 Противооползневые мероприятия и сооружения. Селезащитные мероприятия и сооружения. Накопление, анализ и обработка больших данных в строительной отрасли, становящимися все более актуальными и востребованными.	УК-1.1 ПКос-1.1	Типовые вопросы, кейсы	2
		Практическое занятие №14 Хвостохранилища, назначение, влияние на окружающую среду прилегающей территории и борьбы с ним	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	кейсы	2
6	Раздел 6. Способы для защиты территорий от наводнения и подтопления				
	Тема 1. Природоохранные сооружения противопаводковой защиты.	Лекция №15. Возможные причины наводнений, мероприятия и сооружения для предупреждения наводнений и защиты территорий.	УК-1.1, УК-1.2	зачёт	2
		Лекция № 16 Причины подтопления территорий, меры и сооружения для борьбы с ним.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	зачёт	2
		Лекция № 17 Противопаводковые мероприятия и сооружения. Особенности обвалования территорий.	УК-1.1 ПКос-1.1	зачёт	2
		Практическое занятие №15, 16 Типовые водосбросы и их проекты . Big data -инструмент для прогнозирования, когда на основе накапливаемых данных можно рассчитать возможности достижения целей проекта. Сбор и анализ больших данных позволяет отследить состояние объекта, изменения на рынке и тд. Big	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-7.1	Типовые вопросы, кейсы	4/2

№ п/п	№ раздела дисциплины	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		Data, Data Mining.			
		Практическое занятие №17. Выбор типа противопаводковых сооружений и мероприятий Использование комплекса программ расчета гидротехнических сооружений средствами программы Excel. Использование современных компьютерных программ (APM Multiphysics; Bentley software, ArchiCAD).	УК-1.1 ПКос-1.1	Типовые вопросы, кейсы	2

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

При изучении курса предусмотрено углублённое изучение вопросов, входящих в состав практических занятий, для чего учебным планом предусмотрено 19,75 часов самостоятельной работы студента, в течение которых он может для закрепления полученных знаний изучить дополнительный материал, написать реферат.

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2 Классификация природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности		
2	Тема 1. Плотины, их назначение. Взаимодействие плотин с водной средой и виды повреждений плотин под её воздействием, аварии на гидроузлах и гидросистемах. Безопасность природоохранных сооружений водного хозяйства и промышленности.	Назначение противофильтрационных и дренажных элементов плотин из местных материалов. Массивно-гравитационные, контрфорсные, многоарочные, арочные плотины. Причины, удерживающие их от сдвига под действием давления воды верхнего бьефа. Повреждения, возникающие в плотине из грунтовых материалов под действием водной среды. УК-1.1, ПКос-1.1
Раздел 3 Назначение и классификация водопропускных сооружений природоохранных гидроузлов		

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3	Тема 1. Водосбросы, водовыпуски, водозаборы, сетевые водопроводящие сооружения.	Сила, заставляющая воду двигаться через водопропускные сооружения гидроузла. Назначение концевого участка для водопропускного сооружения. УК-1.2, ПКос-1.1
Раздел 4 . Влияние водохранилищ на окружающую среду		
4	Тема 1. Природоохранные мероприятия в зоне водохранилища	Причины, заставляющие подниматься поверхность воды в водохранилище перед плотиной. УК-1.1, УК-1.2
5	Влияние водохранилищ на окружающую среду	Характерные уровни воды в водохранилище: УМО, НПУ, ФПУ. Назначение объёмов воды, заключённых между этими уровнями. ПКос-1.2
Раздел 5 Мероприятия и сооружения для сохранения и преумножения рыбных запасов, руслорегулирующие сооружения, противоэрозионные и противооползневые сооружения.		
6	Тема 1. Природоохранные мероприятия и сооружения селезащиты, для хранения жидких отходов, промышленности и животноводства.	Назначение рыбопропускных сооружений и виды рыб, проходящих через них. ПКос-1.1, ПКос-7.1
Раздел 6 Способы для защиты территорий от наводнения и подтопления		
7	Тема 1. Природоохранные сооружения противопаводковой защиты.	Возможные причины весенних наводнений и способы их предупреждения. УК-1.1, ПК-1.2 Подготовка к сдаче зачёта и зачёт

5. Образовательные технологии

В ходе освоения теоретического курса дисциплины используются: проблемные лекции, разбор конкретных ситуаций, дискуссии. Общее количество часов аудиторных занятий с применением интерактивных технологий составляет 8 часов (примерно 50% от объёма аудиторных работ по дисциплине). Большинство лекций проводятся с применением активных и интерактивных образовательных технологий, используя проблемный метод обучения, когда преподаватель в ходе лекции ставит перед студентами проблемные вопросы, которые последовательно решаются с применением видеоряда в виде презентаций, видео-фильмов, фото- и кино-референций по отдельным разделам дисциплины.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Факторы позитивного и не-	Л Вопросы дискуссии

	гативного влияния гидро-технического строительства на окружающую среду		Презентационное оборудование и материалы для демонстрации видеороликов, слайд-фильмов на экране с помощью проектора и др. наглядные средства обучения.
2.	Какие ГТС обязательно должны быть в составе водохранилищного гидроузла, а какие – могут иногда присутствовать?	Л	Вопросы и типовые задачи по теме Применяются презентационные материалы, демонстрируемые на экране с помощью проектора. Дискуссии по поставленным вопросам, кейсы.
3.	Элементы, входящие в состав водопропускных сооружений Назначение различного типа водопропускных сооружений	Л	Типовые вопросы. Презентационное оборудование для демонстрации видеороликов, слайд-фильмов и др. наглядные средства обучения.
4.	Назначение сохранения воды в водохранилище и соответствующие требования к её качеству.	Л	Типовые вопросы. Презентационное оборудование для демонстрации видеороликов, слайд-фильмов и др. наглядные средства обучения.
5.	Назначение русловыправительных и берегоукрепительных сооружений. Условия возникновения селевого потока и суть его опасности. Хвосты и цель их хранения.	Л	Вопросы по теме, кейсы, презентация. Презентационное оборудование для демонстрации видеороликов, слайд-фильмов и др. наглядные средства обучения.

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине

1. Водные ресурсы. Изменение их состояния во времени и его причины.
2. Гидротехника и водное хозяйство. Отрасли водного хозяйства и их роль в жизни страны.
3. Природоохранные функции водного хозяйства.
4. Гидротехнические сооружения, гидроузлы и гидросистемы (привести примеры).
5. Гидротехнические сооружения, их виды и назначение.
6. Воздействие водной среды на грунтовые плотины и виды их повреждений.
7. Воздействие водной среды на плотины и виды их повреждений.
8. Обеспечение устойчивости и прочности грунтовых и бетонных плотин.
9. Достоинства и недостатки плотин из грунтовых материалов и бетонных, условия их применения.
10. Назначение и классификация водопропускных сооружений гидроузлов.
11. Элементы водосбросных сооружений и их назначение.
12. Влияние водохранилищ на окружающую среду.

13. Природоохранные мероприятия в зоне водохранилища.
14. Виды позитивного и негативного влияния гидротехнического строительства на реках на условия обитания рыбы.
15. Назначение и виды рыбопропускных сооружений.
16. Назначение руслорегулирующих сооружений (берегоукрепительные и русловыправительные).
17. Причины образования оврагов. Меры по его предотвращению и развитию оврагов.
18. Причины развития оползневых явлений и меры борьбы с ними.
19. Условия возникновения и развития селевых потоков. Меры борьбы с ними.
20. Влияние хвостохранилища на окружающую среду прилегающей территории и борьба с ним.
21. Возможные причины наводнений, мероприятия и сооружения для предупреждения наводнений и защиты территорий.
22. Конструкции дамб разного назначения.
23. Природные, искусственные и природоприближённые материалы для создания природоохранных сооружений.
24. Виды и особенности мелиоративных гидротехнических сооружений.
25. Сооружения инженерной защиты проблемных территорий и отработанных карьеров.
26. Проблемы восстановления малых рек.
27. Краткое описание природоохранных мероприятий.
28. Перечень сооружений и мероприятий охраны водных ресурсов.
29. Перечень водоохранных мероприятий в сельском хозяйстве.
30. Основные мероприятия охраны и рационального использования земель и минеральных ресурсов.

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Оценочные средства текущего контроля успеваемости и оценочные средства сформированности компетенций приведены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка знаний: проверка промежуточных знаний и способностей бакалавра проводятся устно и на компьютере посредством коллоквиумов, дискуссий, презентации, письменных тестов, заданий для мозгового штурма и реферата, список тем, которые прилагаются к программе курса. Итоговый контроль по дисциплине: зачёт. При его выставлении принимаются во внимание итоги контроля текущей работы студента (таблица 4 настоящей программы).

Отработку пропущенных лекций студент выполняет с самостоятельным изучением, конспектированием пропущенного материала, написанием реферата по

пропущенной теме либо составления презентации. Материал считается отработанным после собеседования с преподавателем.

Критерии выставления зачёта:

- оценка «зачтено» выставляется бакалавру, который дал полные правильные ответы или допустил неточности, не имеющие принципиального характера, а также, бакалавру, допускающему незначительные ошибки и имеющему незначительные пробелы в знаниях;

- оценка «не зачтено» выставляется бакалавру, если он дал неверные ответы, путался в понятиях и определениях, допускал ошибки принципиального характера.

Итоговая аттестация по дисциплине – зачёт.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор, название, издательство, год издания
1	Правдивец Ю. П., Введение в гидротехнику, М., АСВ, 2009, с. 288.- 42 экз.
2	Черных, О.Н., Современные водяные мельницы России: монография / О.Н. Черных, В.В. Волшаник, А.В. Бурлаченко ; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. – Москва, 2020. – 354 с. - Коллекция: Монографии. – Режим доступа: http://elib.timacad.ru/dl/full/s17012022-vm.pdf/info .
3	Попов М.А., Румянцев И.С. Природоохранные сооружения. Учебник М.: КолосС, 2005. 520 с.- 682 экз.

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, издательство, год издания
1	Гидротехнические сооружения. Учебник для студентов вузов. Под ред. Л.Н. Рассказова. М.: Из-во АСВ, 2008. Ч1- 576 с. – 45 экз Ч2 528 с. – 45 экз.
2	Попов М.А. Защита окружающей среды на территории города. М.: МГУП, 2012.- 66 экз.
3	Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. и др. Природообустройство/Под ред. Голованова А.И. – М.: «КолосС», 2008. – 552 с.- 425 экз.
4	Каганов Г.М., Румянцев И.С. Гидротехнические сооружения. Учебник для техникумов. М.: Энергоатомиздат, 1994. Ч1- 304 с. – 113 экз. ч2 – 272 с. – 108 экз.
5	Румянцев И.С. Страницы истории российской гидротехники. М. МГУП: 1999. - 211 с. – 26 экз.

6	Черных, О.Н., Бурлаченко А.В. Эксплуатация и проектирование дюкеров на водных объектах / О.Н. Черных, А.В. Бурлаченко; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. – Москва, 2021. – 153 с. - Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Режим доступа: http://elib.timacad.ru/search/result/umo498.pdf
---	--

7.3 Нормативные правовые акты

1. Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2013 г. № 986 “О классификации гидротехнических сооружений”.
2. СП 58.13330.2012. «Гидротехнические сооружения. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003). 2012.
3. СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» (актуализированная редакция СНиП 2.06.05 - 84*). 2012.
4. СП 23.13330.2011 «Основания гидротехнических сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.02 - 85*). 2012г.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- проектные решения наиболее интересных водных объектов и гидроузлов на урбанизированных территориях в электронном виде;
- презентации основных фирм, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией объектов мелиорации и гидроэнергетики, реконструкцией, восстановлением и экологической реабилитацией водных объектов природообустройства в различных регионах России.

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения лекционных занятий требуются аудитории, оборудованные мультимедиа-аппаратурой для показа презентаций и фрагментов видеофильмов, иллюстрирующих теоретический материал и образцы проектных решений обустройства природоохранных водных объектов. Рекомендуются наличие интерактивной доски для эффективного проведения презентаций и выхода в интернет во время занятий для иллюстрации излагаемого материала и демонстрации работы гидротехнических сооружений на водных путях в реальном времени (там, где установлены web-камеры). Аудитория для проведения занятий должна представлять компьютерный класс с достаточным числом оборудованных компьютерами. В ней должны присутствовать:

1. Установленный на каждый компьютер пакет программ Office 2010 (Word, Excel, Access, PowerPoint) или более поздней версии.
2. Проектор и экран (передвижной или стационарный).
3. Ноутбук с возможностью подключения.
4. Современная доска с аксессуарами.

При изучении дисциплины используются также макеты сооружений: гидроузлов с плотиной из грунтовых материалов (3 шт.), водосбросов (2 шт.); модельные установки в лаборатории кафедры гидротехнических сооружений; плакаты с чертежами и фотографиями сооружений (21 шт.) и современными инновационными конструкциями ГТС и водных сооружений различных ландшафтов.

Помимо этого, во время лекций могут быть использованы:

- учебные пособия по отдельным разделам курса, презентации по различным аспектам проблемы, предоставленные ведущими проектными, научно-исследовательскими и эксплуатирующими организациями РФ;

- проектные решения наиболее интересных природоохранных ГТС и гидроузлов в электронном виде;

- плакаты;

- фото- и кино-материалы различных сооружений природоохранных гидротехнических объектов и ГТС природообустройства;

- презентации и пакеты материалов по натурным обследованиям и проектным решениям разных природоохранных комплексов отраслевого назначения (в том числе компьютерная визуализация водных объектов в формате 3D).

8.2 Требования к специализированному оборудованию

Комплектация мультимедиа-аппаратуры – проекционный экран, мультимедиа проектор, ноутбук с пакетом программ Microsoft Office.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Основные подпорные и водопроводящие природоохранные гидротехнические сооружения	Комплекс программ расчета основных параметров и конструктивных узлов природоохранных гидротехнических сооружений.	расчётная	Волков В.И.	2015, 2016, 2018

Информационные справочные системы

- 1 - www.kodeks.ru - профессиональная справочная система; открытый доступ
- 2 - www.cntd.ru – ТЕХЭКСПЕРТ - профессиональные справочные системы

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

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, 29 к., 242(ул.Б.Академическая д.44 строение 5)	1.Парты 25 шт. 2.Доска меловая 1 шт. 3. Макеты и КИА
Лаборатория водопропускных сооружений ауд. 29 к., 248(ул.Б.Академическая д.44 строение 5)	1. Гидравлический крупномасштабный стенд 2. Гидравлический мелкомасштабный лоток 3. Руслловая площадка
Гидротехническая лаборатория ауд. 29 к., 248а (ул.Б.Академическая д.44 строение 5)	1.Парты 20 шт. 2.Доска меловая 1 шт. 3. Макеты
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, 29 к., 352(ул.Б.Академическая д.44 строение 5)	1.Парты 20 шт. 2.Доска белая 1 шт. 3.Системный блок - 15 шт.(Инв.№№ 210134000000500 - 210134000000514
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования, для индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы. 29 к., 357(ул.Б.Академическая д.44 строение 5)	1.Парты 6 шт. 2.Доска меловая 1 шт.
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, 29 к., 360(ул. Б. Академическая д.44 строение 5)	1.Парты 20 шт. 2.Доска белая 1 шт.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Основы профессиональной деятельности», нужно помнить, что эта дисциплина является инженерной, требующей формирования у студента не только представления о назначении того или иного природоохранного гидротехнического объекта, но и графического образа последнего, понимания принципов его устройства и функционирования. Ясно, что добиться этого можно, только обладая, в достаточной мере, знаниями и умениями в области начертательной геометрии и черчения, и совершенствуя их в процессе освоения изучаемой дисциплины. Для этого следует при конспектировании материала, излагаемого в ходе лекций, очень внимательно разбираться в схемах и чертежах, представляемых преподавателем, добиваясь полного понимания изучаемого материала.

Часто студент стесняется задавать вопросы, полагая, что другие могут посчитать эти вопросы глупыми, как и его самого. Это распространённое мнение является абсолютно неверным, поскольку человек, задающий вопросы по обсуждаемой проблеме, очевидно, хочет разобраться в ней, а, значит, по определению, глупым быть не может. Поэтому не следует стесняться по ходу изложения, в установленном порядке, задавать вопросы преподавателю.

Не нужно откладывать выяснение неясного вопроса на будущее, поскольку такая неясность ведёт к непониманию других вопросов, связанных с первым, и, в конечном итоге к накоплению «незнания», делающего изучение предмета непосильным для студента, а, значит, и неинтересным.

Следует помнить, что программой на изучение дисциплины отводится 36 часов, из которых лишь 16 часов – на занятия аудиторные. Таким образом, для самостоятельного изучения предусмотрено почти столько же времени, как для работы в аудитории. Поэтому информация, полученная на занятиях, может и должна быть закреплена путём самостоятельной работы с учебной литературой.

Работая с литературой, прежде всего, нужно сформулировать определение изучаемого объекта, процесса, явления. Для этого необходимо понять его назначение, принцип действия, связь с другими объектами, процессами, явлениями и их взаимозависимость. Только поняв это, можно дать краткое, но полное и ёмкое определение, что будет свидетельствовать о прочном усвоении материала.

Работая с книгой или другими источниками технической информации, особое внимание нужно уделять информации графической - рисункам, на которых, как правило, приводятся схемы устройства и функционирования изучаемого объекта, особенности его конструкции. Необходимо не только внимательно прочитывать подрисовочные подписи, но и прорабатывать их с карандашом в руках, находя указанные в подписи части объекта на чертеже рисунка. Работа с рисунками является наиболее трудоёмкой частью самостоятельной работы при изучении инженерных дисциплин, однако, не проделав её, невозможно усвоить изучаемую информацию.

Программой курса предусмотрено выполнение студентами реферата по одной из тем, приведенных в п.6.1.

Виды и формы отработки пропущенных занятий. Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить, пользуясь учебной литературой, имеющейся в библиотеке или выданной в виде электронных файлов преподавателем, сведениями интернет-ресурсов, материал пропущенного занятия с обязательным составлением конспекта по лекционному курсу. Материал считается отработанным после собеседования с преподавателем, оценившим положительно работу студента.

Положительная оценка за зачёт по дисциплине является суммарной, учитывающей: степень самостоятельности выполненной работы; правильность, глубину и качество расчётов и принятых конструктивных решений; содержание доклада и адекватность ответов при защите реферата.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При изучении дисциплины используются современные методы коллективной и индивидуальной формы обучения (проблемный, исследовательский и словесный, наглядный методы обучения). Из простых средств можно выделить: учебники, учебные пособия, методические указания (словесные методы) и модели, плакаты (визуальные методы), указанные в рабочей программе. Желательно лекции проводить в компьютерном классе с проектором, экраном и доской с современными аксессуарами, либо в лабораторном помещении кафедры, демонстрирую работу макетов и моделей природоохранных ГТС. В состав материально-технического обеспечения дисциплины помимо ноутбука или ПК должны входить:

- макеты отдельных природоохранных ГТС и гидроузлов,
- плакаты,
- фото- и кино-материалы различных сооружений объектов природообустройства и природоохраны.

Промежуточную аттестацию по оценке усвоения материала рекомендуется выполнять при помощи индивидуальных тестовых вопросов, разработанных для ПК (дистанционно или в аудитории), или написанием рефератов по предлагаемой тематике, список которых прилагается в рабочей программе.

Программу разработал:



Черных О.Н., к.т.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Основы профессиональной деятельности» по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование, направленность Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения (квалификация выпускника – бакалавр)

Савельевым Александром Валентиновичем, доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине «Основы профессиональной деятельности» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриатуры) направленность "Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения", разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре гидротехнических сооружений (разработчик – доцент, к.т.н. Черных Ольга Николаевна).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы профессиональной деятельности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриатуры). Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам по выбору базовой части учебного плана.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриатуры) направленность «Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной закреплено 1 универсальных и 2 профессиональных компетенций. Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины «Основы профессиональной деятельности». Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы профессиональной деятельности» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа), что соответствует рекомендациям примерной программы по направлению подготовки.

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриатуры) и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Основы профессиональной деятельности» 8 часов занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриатуры).

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, участие в дискуссиях, презентации, выполнение домашнего задания, кейсы и пр.), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины по выбору базовой части учебного цикла ФГОС ВО направления 20.03.02 *Природообустройство и водопользование* направленность «Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 6 наименований, нормативными документами – 4 источников, ссылками на электронные ресурсы – программное обеспечение, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы профессиональной деятельности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.


14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы профессиональной деятельности».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы профессиональной деятельности» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 *Природообустройство и водопользование* направленность *Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения* (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» разработанной на кафедре гидротехнических сооружений доц., к.т.н. Черных О.Н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Доцент кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н.


(подпись)

А.В. Савельев

«_23 августа 2022г.

