

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: 17.09.2021 12:53:15

Уникальный идентификатор:

dcb6dc8315334e08602a763a0ce2cf217be1e29



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 организации и технологии строительства объектов природообустройства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова,
к.т.н., доцент Бенин Д. М.

“ 30 ” сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Организация и технологии гидромелиоративного строительства
(наименование дисциплины)

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.10 Гидромелиорация

Направленность: Гидротехнические мелиорации

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения - очная

Год начала подготовки 2022 г.

Москва 2021 г

Разработчик: Жиздюк А.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«23» 08 2021 г.

Рецензент: Мартынов Д.Ю. к.т.н., доцент

(подпись)



«24» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.04.10 «Гидромелиорация» и учебного плана, профессионального стандарта 40117-«Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован в Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44450), «Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1149н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40847).

Программа обсуждена на заседании кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства протокол № 13 от «26» 08 2021 г.

Зав. кафедрой Журавлева Л.А., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» 08 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол № 9 от 24.08.22


(подпись)

« » 20 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Организации и технологии строительства объектов природообустройства Журавлева Л.А., д.т.н., доцент

(подпись)



«26» 08 2021 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

 Ермолова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	13
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	19
6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	25
6.3 ОПИСАНИЕ ШКАЛЫ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:.....	25
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	26
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	27
7.3 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ.....	27
7.4 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	28
7.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	28
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	29
10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	30
11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	32

АННОТАЦИЯ

рабочей программы модульной учебной дисциплины специализации Б1.О.07 Организация и технологии гидромелиоративного строительства для подготовки специалистов по специальности 35.04.10

«Гидромелиорация», специализация: «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем».

Цель освоения дисциплины: сформировать систему знаний реализации современных строительных технологий при возведении и реконструкции гидротехнических сооружений повышенной ответственности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть дисциплин учебного плана **подготовки** специалистов по специальности 35.04.10 «Гидромелиорация», специализация «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

Краткое содержание дисциплины

В дисциплине «**Технология и организация гидротехнического строительства**» реализуются требования ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана **подготовки** специалистов по специальности 35.04.10 «Гидромелиорация», специализация «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем», решений учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественного и зарубежного опыта, которая охватывает следующее знание научных разделов:

- технологию и организацию гидротехнического строительства, производство основных и специальных видов работ при возведении и реконструкции гидротехнических сооружений, включая сооружения повышенной ответственности;
- современные технологические приемы строительства и реконструкции гидротехнических сооружений, включая сооружения повышенной ответственности.

Общая трудоемкость дисциплины: 144/4 (часа/зач. ед.)

Промежуточный контроль: в 3 семестре - зачет с оценкой.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения модульной учебной дисциплины Б1.О.07 «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области технологии и организации гидротехнического строительства для применения при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений, включая сооружения повышенной ответственности.

Задачи дисциплины:

- развить способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу технологий при организации гидротехнического строительства;
- научить правилам разработки проектов технико-экономического обоснования технологических решений строительства гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также принципам руководства разработкой проектной документации на стадиях технического и рабочего проектирования сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования;
- научить основам организации строительства гидротехнических сооружений и комплексов, совершенствованию как применяемых технологий, так вновь осваиваемых.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина Б1.О.07 «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» включена в перечень базовых дисциплин Учебного плана.

Реализация в дисциплине «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 35.04.10 «Гидромелиорация», специализация «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем» обеспечивается изучением следующих дисциплин.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются:

Б1.Б.09 Математика; Б1.Б.10 Информационные технологии; Б1.Б.11 Начертательная геометрия и инженерная графика; Б1.Б.12 Химия; Б1.Б.14 Экология; Б1.Б.15 Теоретическая механика; Б1.Б.16 Прикладная механика; Б1.Б.20 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества; Б1.Б.21 Инженерное обеспечение строительства; Б1.Б.22 Архитектура; Б1.Б.23 Гидравлика; Б1.Б.24 Безопасность жизнедеятельности; Б1.Б.25 Строительные материалы; Б.1.Б.32 Технологические процессы в строительстве; Б.1.Б.34 «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» Б1.Б.35 Механизация и автоматизация строительства; Б1.Б.40.01 Гидрология и гидроэкология.

Дисциплина «Технология и организация гидротехнического строительства» является основополагающей для изучения дисциплин:

Б1.Б.36 Управление проектами; Б1.Б.40.02 Сооружения речных гидроузлов; Б1.Б.40.04 Гидротехнические сооружения водного транспорта; Б1.Б.40.06 Эксплуатация и реконструкция гидроузлов; Б1.Б.40.07 Практическая экономика водохозяйственного строительства.

Освоение дисциплины развивает навыки профессиональной культуры в области строительства, что подразумевает готовность обучающимся использовать полученные знания при изыскательской, проектно-конструкторской, проектно-расчетной, производственно-технологической, производственно-управленческой, эксплуатационно-управленческой и исследовательской видах деятельности.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, 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 ¹ (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знание методов решения основных задач в области профессиональной деятельности	эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией	применять эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации и работать с компьютером как средством управления информацией	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
2.			ОПК-3.2 Понимание существующего технологического уровня и перспектив развития новых технологий в профессиональной сфере	знать основы организации строительства гидротехнических сооружений и комплексов	организовывать строительство гидротехнических сооружений и комплексов	обладать способностью к организации строительства гидротехнических сооружений и комплексов, используя применяемые технологии.
3.			ОПК-3.3 Оценка применимости технологий, организация внедрения	направления совершенствования как применяемых технологий, так вновь осваиваемых.	совершенствовать применяемые технологии и адаптируя вновь осваиваемые	обладать способностью к организации строительства гидротехнических сооружений и комплексов, используя вновь

¹ **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

			технологий в производство			осваиваемые технологии
4.	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК-6.1 Производственное планирование организации в сфере профессиональной деятельности	принципы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
5.			ОПК-6.2 Постановка целей и задач перед коллективом, контроль исполнения, анализ и оценка результатов деятельности	принципы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, ставить цели, задачи, использовать анализ и оценку результатов деятельности	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, использовать анализ и оценку результатов деятельности
6.			ОПК-6.3 Составление документации (планов, отчетов, руководящих документов) по осуществлению производственной деятельности	правила разработки проектов технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также знать принципы руководства разработкой проектной документации на стадиях технического и рабочего проектирования сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования;	разрабатывать проекты технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также уметь руководить разработкой проектной документации на стадиях технического и рабочего проектирования сооружений и комплексов с использованием средств автоматизированного проектирования;	правилами разработки проектов технико-экономического обоснования строительства гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также владеть принципами руководства разработкой проектной документации на стадиях технического и рабочего проектирования сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования;

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ и по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Всего часов	в т.ч. по семестрам
		3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	69,65	50,35
Аудиторная работа	69,65	50,35
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<i>Консультация перед экзаменом</i>		
<i>консультация перед защитой КП</i>		
2. Самостоятельная работа (СР)	93,65	93,65
<i>Расчетно-графическая работа (РГР)</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	93,65	93,65
<i>Подготовка к промежуточному контролю</i>		
Вид промежуточного контроля:		Зачет с оценкой

4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 Организация пропуски расчетных расходов в период строительства гидроузла	19	4	8		18
Тема 1.1 Обоснование расчетного расхода и способы их пропуска	6	2	4		6
Тема 1.2 Временные гидротехнические сооружения для пропуска строительных расходов.	7	1	2		6
Тема 1.3 Способы перекрытия русел рек	6	1	2		6
Раздел 2 Организация производства земельно-скальных работ.	40	6	10		30
Тема 2.1 Организация производства работ по выемке горных пород в котлованах и карьерах.	8	2	2		6

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 2.2 Организация производства работ по выемке горных пород в сложных гидрогеологических условиях.	8	1	2		6
Тема 2.3 Строительное осушение котлованов	8	1	2		6
Тема 2.4 Возведения насыпных и намывных грунтовых гидротехнических сооружений.	8	1	2		6
Тема 2.5 Специальные виды работ по закреплению оснований гидротехнических сооружений	8	1	2		6
Раздел 3 Организация бетонных работ в гидротехническом строительстве	24	6	12		36
Тема 3.1 Организация бетонного хозяйства	4	1	2		6
Тема 3.2. Разбивка конструктивных элементов на блоги бетонирования	4	1	2		6
Тема 3.3 Организация подачи бетонной смеси в блоки бетонирования	4	1	2		6
Тема 3.4 Производства бетонных работ в блоках бетонирования.	4	1	2		6
Тема 3.5 Уход за свежеложенным бетоном летом. Производство бетонных работ в зимнее время года.	4	1	2		6
Тема 3.6 Подводное бетонирование	6	1	2		6
Раздел 4 Подводно-технические работы.			2		4,65
Тема 4.1 Водолазные работы			2		4,65
Раздел 5 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений			2		5
Тема 5.1 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений			2		5
Итого за семестр	144	16	34		93,65

Содержание дисциплины

Раздел 1 Организация пропуска расчетных расходов в период строительства гидроузла

Тема 1.1 Обоснование расчетного расхода и способы их пропуска

Гидрограф. Продолжительность строительства гидроузлов. Влияние продолжительности строительства гидроузлов на выбор расчетного расхода. Пропуск расчетных расходов в период строительства гидроузлов. Способы пропуска строительных расходов.

Тема 1.2 Временные гидротехнические сооружения для пропуска строительных расходов.

Перемычки, обводные каналы, тоннели. Проектирование временных сооружений. Классификация перемычек по расположению, условиям возведения и работы. Типы конструкций перемычек (грунтовые, шпунтовые, ряжевые, ячеистые). Возведение временных сооружений. Разборка временных сооружений.

Тема 1.3 Перекрытие русел рек

Перекрытие русел рек. Способы перекрытия: банкетный и безбанкетный, пионерный и фронтальный. Условия их применения, преимущества и недостатки. Метод гребенки.

Раздел 2 Организация производства земельно-кальных работ.

Тема 2.1 Организация производства работ по выемке горных пород в котлованах и карьерах.

Земельные работы в карьере. Вскрышные работы. Технология разработки грунта землеройно-транспортными машинами. Работа экскаваторов в забоях. Возведение линейных гидротехнических сооружений (каналы). Особенности разработки скальных грунтов. Подготовка скальных оснований и боковых примыканий плотин. Технология производства буровзрывных работ.

Тема 2.2 Строительство противофильтрационных экранов и диафрагм.

Бетонные диафрагмы. Плотины с вертикальным или наклонным экранами. Асфальтобетонные диафрагмы. Устройство противофильтрационного экрана с применением геомембран.

Тема 2.3 Строительное осушение котлованов

Первичная откачка котлованов. Поддержание котлованов в осушенном состоянии методом открытый водоотлив. Совершенный и несовершенный котлованы. Организация работ. Искусственное понижение уровня грунтовых вод. Совершенные и несовершенные контурные установки. Организация работ.

Тема 2.4 Возведения насыпных и намывных грунтовых гидротехнических сооружений.

Возведение грунтовых плотин отсыпкой грунта и каменная наброска. Возведение грунтовых плотин намывным способом. Состав работ по возведению грунтовых плотин на мягком основании. Разбивка на карты отсыпки и очереди возведения. Грунтоуплотняющие машины и их виды. Составление комплектов землеройно-транспортного оборудования для возведения грунтовых плотин. Основы технологии и область применения намыва. Грунты для намыва. Способы разработки грунта для намыва (землесосная и гидромониторная), применяемое оборудование. Гидротранспорт пульпы, применяемое оборудование. Эстакадный, низкоопорный и безэстакадный способы намыва. Технологические схемы намыва земляных гидротехнических сооружений.

Тема 2.5 Специальные виды работ по закреплению оснований гидротехнических сооружений

Технология и организация цементационных работ в гидротехническом строительстве.

Раздел 3 Организация бетонных работ в гидротехническом строительстве

Тема 3.1 Организация бетонного хозяйства

Бетонные заводы. Классификация и принципиальные схемы. Стационарные и передвижные. Заводы циклического и непрерывного действия. Заводы башенного (одноступенчатые) и партерного (много ступенчатые) типа. Заводы автоматы. Склады заполнителей, Склады цемента. Бетоносмесительные установки. Механизмы дозирования. Расходные

бункеры для заполнителей и вяжущих, резервуар для воды. Узлы выдачи готовой бетонной смеси. Средства внутреннего транспорта.

Тема 3.2. Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования

Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования: с перевязкой швов (днепровская), столбчатая, секционная (длинными блоками), послойная, комбинированная. Размеры блоков бетонирования: в плане (площадь), высота блоков бетонирования и объем. Опалубочные и арматурные работы.

Тема 3.3 Производство бетонных работ в блоках бетонирования.

Общие положения. Подача бетонной смеси кранами в бадьях. Подача бетонной смеси ленточными конвейерами. Подача бетонной смеси вибрационными конвейерами. Подача бетонной смеси вибрационными вибротолчками. Подача бетонной смеси по хоботам и виброхоботам. Подача бетонной смеси бетононасосами и пневмонагнетателями. Распределение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси глубинными вибраторами. Уплотнение бетонной смеси поверхностными вибраторами. Уплотнение бетонной смеси наружными вибраторами. Бетонирование массивов и фундаментов.

Тема 3.4 Уход за свежеложенным бетоном

Выдерживание бетона. Уход за бетоном. Контроль качества бетона в конструкциях и сооружениях. Испытание на прочность, морозостойкость и водонепроницаемость выбуренных кернов. Нагнетание воды в скважины после выбуривания скважин для определения водопоглощения бетона. Неразрушающие методы контроля прочности бетона.

Тема 3.5 Производство бетонных работ в зимних условиях и жаркого климата

Общие положения. Способ термоса. Способ термоса с добавками - ускорителями твердения. Применение бетона с противоморозными добавками. Способы электротермообработки, обогрева паром, горячим воздухом. Применение тепляков. Особенности производства бетонных работ в условиях сухого жаркого климата.

Тема 3.6 Подводное бетонирование конструкций

Общие указания. Подводное бетонирование через вертикально перемещающиеся трубы (ВПТ). Бетонирование методом восходящего раствора (ВР). Бетонирование укладкой кубелями. Укладка бетонной смеси втрамбовыванием. Укладка бетонной смеси в мешках.

Раздел 4 Подводно-технические работы.

Тема 4.1 Водолазные работы

Водолазные работы. Виды работ, выполняемые водолазами. Водолазное оборудование и снаряжение. Правила производства водолазных работ. Режим спуска, работы под водой и выхода из воды. Обследование подводных глубин. Технология возведения подводных оснований. Доставка и установка на место наплавных элементов.

Раздел 5 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений

Тема 5.1 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений

Дренажные системы, обеспечивающие общее понижение уровня подземных вод на застраиваемой территории. Местные дренажные системы, обеспечивающие защиту от подтопления подземными водами отдельных сооружений. Головной дренаж, назначение и область применения. Береговой дренаж, назначение и область применения. Систематический дренаж, назначение и область применения. Пластовые дренажи, назначение и область применения. Конструкция и технология возведения пластового дренажа. Порядок расчета притока грунтовых вод к пластовому дренажу. Кольцевой дренаж, назначение и область применения. Пристенный дренаж, назначение и область применения. Трассы кольцевых, пристенных и сопутствующих дренажей. Глубина заложения пристенных и сопутствующих дренажей. Продольные уклоны заложения дренажных труб. Смотровые колодцы, их назначение и конструкция. Совершенные и несовершенные дрены. Порядок расчета притока грунтовых вод к совершенным и несовершенным дренам. Перфорация дренажных труб. Обоснование диаметра дренажных труб. Насосная станция, назначение и расчет вместимости приемного бассейна. Обоснование диаметра устьевой трубы. Последовательность возведения осушительной системы.

4.3 Содержание лекционных и практических занятий

Таблица 4

Содержание лекционных и практических занятий, контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1 Организация пропуска расчетных расходов в период строительства гидроузла.					
1	Тема 1.1 Обоснование расчетного расхода и способы их пропуска Тема 1.2	Лекция 1, 2, 3 Пропуск расчетных расходов в период строительства гидроузлов.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Устный опрос.	6

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Временные гидротехнические сооружения для пропуска строительных расходов. Тема 1.3 Перекрытие русел рек	ПЗ-1 Обоснование расчетного расхода. ПЗ-2 Проектирование временных гидротехнических сооружений для пропуска строительных расходов ПЗ-3 Перекрытие русел рек	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Проверка выполнения ПЗ.	6
Раздел 2 Организация производства земельно-скальных работ					
2	Тема 2.1 Организация производства работ по выемке горных пород в котлованах и карьерах. Тема 2.2 Строительство противофильтрационных экранов и диафрагм Тема 2.3 Строительное осушение котлованов Тема 2.4 Возведения насыпных и намывных грунтовых гидротехнических сооружений Тема 2.5 Специальные виды работ по закреплению оснований гидротехнических сооружений	Лекция 4, 5, 6, 7, 8 Организация производства земельно-скальных работ	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Устный опрос.	10
		ПЗ-4 Производство работ по выемке горных пород в котлованах и карьерах. ПЗ-5 Строительство противофильтрационных экранов и диафрагм ПЗ-6 Осушение котлованов и траншей ПЗ-7 Возведения насыпных грунтовых гидротехнических сооружений ПЗ-8 Специальные виды работ по закреплению оснований гидротехнических сооружений	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Проверка выполнения ПЗ	10
Раздел 3 Организация бетонных работ в гидротехническом строительстве					

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3	Тема 3.1 Организация бетонного хозяйства Тема 3.2. Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования	Лекция 1, 2, 3, 4, 5, 6 Организация бетонных работ в гидротехническом строительстве	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Устный опрос.	12
	Тема 3.3 Производство бетонных работ в блоках бетонирования. Тема 3.4 Уход за свежесутоложенным бетоном Тема 3.5 Производство бетонных работ в зимних условиях и жаркого климата Тема 3.6 Подводное бетонирование конструкций	ПЗ-1 Организация бетонного хозяйства ПЗ-2 Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования ПЗ-3 Производство бетонных работ в блоках бетонирования. ПЗ-4 Уход за свежесутоложенным бетоном ПЗ-5 Производство бетонных работ в зимних условиях и жаркого климата ПЗ-6 Подводное бетонирование конструкций	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Проверка выполнения ПЗ.	12
Раздел 4 Подводно-технические работы					
4	Тема 4.1 Водолазные работы	Лекция 7 Подводно-технические работы	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Устный опрос.	2
		ПЗ-7 Водолазные работы в строительстве.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Проверка выполнения ПЗ.	2
Раздел 5 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений					
5	Тема 5.1 Строительство	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	Устный опрос.	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений		ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3		
		ПЗ-8 Строительство кольцевого дренажа.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Проверка выполнения ПЗ.	2
Итого					32

4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Организация пропуска расчетных расходов в период строительства гидроузла		
1.	Тема 1.1 Обоснование расчетного расхода и способы их пропуска .	Гидрограф. Продолжительность строительства гидроузлов. Выбор расчетного расхода. Способы пропуска расчетных расходов в период строительства гидроузлов. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 1.2 Временные гидротехнические сооружения для пропуска строительных расходов.	Перемычки, обводные каналы, тоннели. Проектирование временных сооружений. Типы конструкций перемычек (грунтовые, шпунтовые, ряжевые, ячеистые). Возведение временных сооружений. Разборка временных сооружений. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 1.3 Перекрытие русел рек	Перекрытие русел рек. Способы перекрытия: банкетный и безбанкетный, пионерный и фронтальный. Условия их применения, преимущества и недостатки. Метод гребенки. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Раздел 2 Организация производства земельно-скальных работ.		
2	Тема 2.1 Организация производства работ по выемке горных	Земельные работы в карьере. Вскрышные работы. Работа экскаваторов в забоях. Возведение линейно протяженных сооружений (каналы). Особенности разработки скальных грунтов. Подготовка скальных

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения
	пород в котлованах и карьерах.	оснований и боковых примыканий плотин. Буровзрывные работы. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 2.2 Строительство противofильтрационных экранов и диафрагм.	Бетонные диафрагмы. Плотины с вертикальным или наклонным экранами. Асфальтобетонные диафрагмы. Устройство противofильтрационного экрана с применением геомембран. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 2.3 Строительное осушение котлованов	Первичная откачка котлованов. Поддержание котлованов в осушенном состоянии методом открытый водоотлив. Совершенный и несовершенный котлованы. Организация работ. Искусственное понижение уровня грунтовых вод. Совершенные и несовершенные контурные установки. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 2.4 Возведения насыпных и намывных грунтовых гидротехнических сооружений.	Возведение грунтовых плотин отсыпкой грунта и каменной наброской. Возведение грунтовых плотин намывным способом. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 2.5 Специальные виды работ по закреплению оснований гидротехнических сооружений	Технология и организация цементационных работ в гидротехническом строительстве. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Раздел 3 Организация бетонных работ в гидротехническом строительстве		
3	Тема 3.1 Организация бетонного хозяйства	Бетонные заводы. Склады заполнителей, Склады цемента. Бетоносмесительные установки. Механизмы дозирования. Расходные бункеры для заполнителей и вяжущих, резервуар для воды. Узлы выдачи готовой бетонной смеси. Средства внутреннего транспорта. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 3.2. Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования	Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования: Размеры блоков бетонирования: в плане (площадь), высота блоков бетонирования и объем. Опалубочные и арматурные работы. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 3.3 Производство бетонных работ в блоках бетонирования	Подача бетонной смеси в блоки бетонирования. Распределение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси глубинными вибраторами. Уплотнение бетонной смеси поверхностными вибраторами. Уплотнение бетонной смеси наружными вибраторами. Бетонирование массивов и фундаментов. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 3.4 Уход за свежееуложенным бетоном	Выдерживание бетона. Уход за бетоном. Контроль качества бетона в конструкциях и сооружениях. Испытание на прочность, морозостойкость и водонепроницаемость. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 3.5 Производство бетонных работ в зимних условиях и жаркого климата	Общие положения. Способ термоса. Способ термоса с добавками - ускорителями твердения. Применение бетона с противоморозными добавками. Способы электротермообработки, обогрева паром, горячим воздухом. Применение тепляков. Особенности производства бетонных работ в условиях сухого жаркого климата. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Тема 3.6 Подводное бетонирование конструкций	Подводное бетонирование через вертикально перемещающиеся трубы (ВПТ). Бетонирование методом восходящего раствора (ВР). Бетонирование укладкой кубелями. Укладка бетонной смеси втрамбовыванием. Укладка бетонной смеси в мешках. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Раздел 4 Подводно-технические работы		
	Тема 4.1 Водолазные работы	Водолазные работы. Водолазное оборудование и снаряжение. Правила производства водолазных работ. Режим спуска, работы под водой и выхода из воды. Обследование подводных глубин. Технология возведения подводных оснований. Доставка и установка на место наплавных элементов. ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Раздел 5 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений		
	Тема 5.1 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений	Дренажные системы. Местные дренажные системы, обеспечивающие защиту от подтопления подземными водами отдельных сооружений. Головной дренаж, назначение и область применения. Береговой дренаж, назначение и область применения. Систематический дренаж, назначение и область применения. Пластовые дренажи, назначение и область применения.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения
		<p>Конструкция и технология возведения пластового дренажа. Порядок расчета притока грунтовых вод к пластовому дренажу. Кольцевой дренаж, назначение и область применения. Пристенный дренаж, назначение и область применения. Трассы кольцевых, пристенных и сопутствующих дренажей. Глубина заложения пристенных и сопутствующих дренажей. Продольные уклоны заложения дренажных труб. Смотровые колодцы, их назначение и конструкция. Совершенные и несовершенные дрены. Порядок расчета притока.</p> <p>ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3</p>

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Обоснование расчетного расхода. Проектирование временных гидротехнических сооружений для пропуска строительных расходов. Перекрытие русел рек.	ПЗ Тематическая дискуссия
2.	Осушение котлованов и траншей.	ПЗ Тематическая дискуссия
3	Организация бетонного хозяйства.	ПЗ Тематическая дискуссия
4	Подводное бетонирование конструкций.	ПЗ Тематическая дискуссия
5	Водолазные работы.	ПЗ Тематическая дискуссия

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

1) Примерная тематика РГР:

1. Организация работ по пропуску расчетных расходов в период строительства гидроузла на реке (различные варианты).
2. Технология и организация работ по перекрытию русла (различные варианты).
3. Технология и организация работ по строительству перемычек для пропуска расчетных расходов в период строительства гидроузла (различные варианты).
4. Технология и организация работ по закреплению грунтов и устройству противофильтрационной завесы в основании плотины (различные варианты).
5. Организация земляных работ в котлованах со сложными гидрогеологическими условиями производства работ (различные варианты).

2) Примерные темы курсовых проектов:

1. Технология и организация работ по возведению бетонной водосливной плотины в составе водохранилищного гидроузла (различные варианты).
2. Технология и организация работ по возведению каменно набросной плотины в составе водохранилищного гидроузла с глиняным ядром (различные варианты).
3. Технология и организация работ по возведению каменно-набросной плотины в составе водохранилищного гидроузла с асфальтобетонной диафрагмой (различные варианты).
4. Технология и организация работ по строительству системы осушения заглубленных зданий и сооружений (различные варианты).

3) Перечень вопросов для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся:

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний обучающихся
	Раздел 1 Организация пропуска расчетных расходов в период строительства гидроузла	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний обучающихся
1	Тема 1.1 Обоснование расчетного расхода и способы их пропуска	Гидрограф. Продолжительность строительства. Влияние продолжительности строительства гидроузла на выбор расчетного расхода. Пропуск расчетных расходов через отводной канал. Секционный способ строительства гидроузлов.
2	Тема 1.2 Временные гидротехнические сооружения для пропуска строительных расходов.	Перемычки, обводные каналы, тоннели. Проектирование временных сооружений. Классификация перемычек по расположению, условиям возведения и работы (поперечные верховые, низовые, продольные и переходные). Конструкция перемычек (грунтовые, каменно-набросные, шпунтовые, ряжевые, ячеистые). Технологии возведения временных сооружений. Разборка временных сооружений.
3	Тема 1.3 Перекрытие русел рек	Перекрытие русел рек. Способы перекрытия: банкетный и безбанкетный, пионерный и фронтальный. Условия их применения, преимущества и недостатки. Метод гребенки.
Раздел 2 Организация земельно-скальных работ		
4	Тема 2.1 Организация производства работ по выемке горных пород в котлованах и карьерах.	Земельные работы в карьерах. Вскрышные работы. Работа экскаваторов в забоях. Особенности разработки скальных грунтов. Подготовка скальных оснований и боковых примыканий плотин. Буро-взрывные работы.
5	Тема 2.2 Строительство противофильтрационных экранов и диафрагм.	Бетонные диафрагмы. Плотины с вертикальным или наклонным экранами. Асфальтобетонные диафрагмы. Устройство противофильтрационного экрана с применением геомембран.
6	Тема 2.3 Строительное осушение котлованов	Первичная откачка котлованов. Поддержание котлованов в осушенном состоянии методом открытого водоотлива. Совершенный и несовершенный котлованы. Организация работ. Искусственное понижение уровня грунтовых вод. Совершенные и несовершенные контурные установки.
7	Тема 2.4 Возведения насыпных и намывных грунтовых гидротехнических сооружений.	Возведение грунтовых плотин отсыпкой грунта и каменной наброской. Возведение грунтовых плотин намывным способом.
8	Тема 2.5 Специальные виды работ по закреплению оснований гидротехнических сооружений	Технология и организация цементационных работ в гидротехническом строительстве.
Раздел 3 Организация бетонных работ в гидротехническом строительстве		
	Тема 3.1 Организация бетонного хозяйства	Бетонные заводы. Склады заполнителей, Склады цемента. Бетоносмесительные установки. Механизмы дозирования. Расходные бункеры для заполнителей и вяжущих, резервуар для воды. Узлы выдачи готовой бетонной смеси. Средства внутреннего транспорта.
	Тема 3.2. Разбивка конструктивных	Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования: Размеры блоков бетонирования: в плане (площадь), высота блоков бетонирования и объем.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний обучающихся
	элементов на блоки бетонирования	Опалубочные и арматурные работы.
	Тема 3.3 Производство бетонных работ в блоках бетонирования	Подача бетонной смеси в блоки бетонирования. Распределение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси глубинными вибраторами. Уплотнение бетонной смеси поверхностными вибраторами. Уплотнение бетонной смеси наружными вибраторами. Бетонирование массивов и фундаментов.
	Тема 3.4 Уход за свежееуложенным бетоном	Выдерживание бетона. Уход за бетоном. Контроль качества бетона в конструкциях и сооружениях. Испытание на прочность, морозостойкость и водонепроницаемость.
	Тема 3.5 Производство бетонных работ в зимних условиях и жаркого климата	Общие положения. Способ термоса. Способ термоса с добавками - ускорителями твердения. Применение бетона с противоморозными добавками. Способы электротермообработки, обогрева паром, горячим воздухом. Применение тепляков. Особенности производства бетонных работ в условиях сухого жаркого климата.
	Тема 3.6 Подводное бетонирование конструкций	Подводное бетонирование через вертикально перемещающиеся трубы (ВПТ). Бетонирование методом восходящего раствора (ВР). Бетонирование укладкой кубелями. Укладка бетонной смеси втрамбовыванием. Укладка бетонной смеси в мешках.
Раздел 4 Подводно-технические работы		
	Тема 4.1 Водолазные работы	Водолазные работы. Водолазное оборудование и снаряжение. Правила производства водолазных работ. Режим спуска, работы под водой и выхода из воды. Обследование подводных глубин. Технология возведения подводных оснований. Доставка и установка на место наплавных элементов.
Раздел 5 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений		
	Тема 5.1 Строительство систем осушения подземных и заглубленных зданий и сооружений	Дренажные системы. Местные дренажные системы, обеспечивающие защиту от подтопления подземными водами отдельных сооружений. Головной дренаж, назначение и область применения. Береговой дренаж, назначение и область применения. Систематический дренаж, назначение и область применения. Пластовые дренажи, назначение и область применения. Конструкция и технология возведения пластового дренажа. Порядок расчета притока грунтовых вод к пластовому дренажу. Кольцевой дренаж, назначение и область применения. Пристенный дренаж, назначение и область применения. Трассы кольцевых, пристенных и сопутствующих дренажей. Глубина заложения пристенных и сопутствующих дренажей. Продольные уклоны заложения дренажных труб. Смотровые колодцы, их назначение и конструкция. Совершенные и несовершенные дрены. Порядок расчета притока.

4) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Примерные вопросы к зачету

1. Гидрологические условия в створе строительства гидроузла.
2. Продолжительность строительства.
3. Влияние продолжительности строительства гидроузла на выбор расчетного расхода.
4. Пропуск расчетных расходов через отводной канал.
5. Секционный способ строительства гидроузлов.
6. Перемычки.
7. Обводные каналы для отвода воды из русла реки.
8. Строительные тоннели.
9. Проектирование временных сооружений.
10. Классификация перемычек по расположению, условиям возведения и работы (поперечные верховые, низовые, продольные и переходные).
11. Конструкция перемычек (грунтовые, каменно-набросные, шпунтовые, ряжевые, ячеистые).
12. Возведение грунтовых и каменно-набросных перемычек.
13. Возведение шпунтовых, ряжевых и ячеистых перемычек.
14. Разборка временных сооружений.
15. Перекрытие русел рек.
16. Банкетный способ перекрытия русел рек.
17. Безбанкетный способ перекрытия русел рек.
18. Пионерный и фронтальный способы перекрытия русел рек.
19. Пропуск строительных расходов методом гребенки.
20. Земельные работы в карьерах.
21. Вскрышные работы.
22. Работа экскаваторов в забоях.
23. Особенности разработки скальных грунтов.
24. Подготовка скальных оснований и боковых примыканий плотин. Буровзрывные работы.
25. Бетонные противофильтрационные диафрагмы.
26. Плотины с вертикальным или наклонным противофильтрационными экранами.
27. Асфальтобетонные противофильтрационные диафрагмы.
28. Устройство противофильтрационного экрана с применением геомембран.
29. Первичная откачка котлованов.
30. Поддержание котлованов в осушенном состоянии методом открытого водоотлива.
31. Совершенный и несовершенный котлованы.
32. Искусственное понижение уровня грунтовых вод.
33. Совершенные и несовершенные контурные установки

34. Возведение насыпных грунтовых плотин
35. Возведение каменно-набросных плотин.
- 36.36 Возведение грунтовых плотин намывным способом.
37. Технология и организация цементационных работ в гидротехническом строительстве.

Примерные вопросы к экзамену

1. Бетонные заводы.
2. Склады заполнителей,
3. Склады цемента.
4. Бетоносмесительные установки.
5. Механизмы дозирования.
6. Расходные бункеры для заполнителей и вяжущих, резервуар для воды.
7. Узлы выдачи готовой бетонной смеси.
8. Средства внутреннего транспорта.
9. Разбивка конструктивных элементов на блоки бетонирования.
10. Размеры блоков бетонирования: в плане (площадь), высота блоков бетонирования и объем.
- 11.12.11 Опалубочные работы.
11. Арматурные работы.
12. Подача бетонной смеси в блоки бетонирования.
13. Распределение бетонной смеси.
14. Уплотнение бетонной смеси.
15. Уплотнение бетонной смеси глубинными вибраторами.
16. Уплотнение бетонной смеси поверхностными вибраторами.
17. Уплотнение бетонной смеси наружными вибраторами.
18. Бетонирование массивов и фундаментов.
19. Выдерживание бетона.
20. Уход за бетоном.
21. Контроль качества бетона в конструкциях и сооружениях.
22. Испытание на прочность, морозостойкость и водонепроницаемость.
23. Общие положения зимнего бетонирования.
24. Способ термоса.
25. Способ термоса с добавками - ускорителями твердения.
26. Применение бетона с противоморозными добавками.
27. Способы электротермообработки, обогрева паром, горячим воздухом.
28. Применение тепляков.
29. Особенности производства бетонных работ в условиях сухого жаркого климата.
30. Подводное бетонирование через вертикально перемещающиеся трубы (ВПТ)..
31. Бетонирование методом восходящего раствора (ВР).
32. Бетонирование укладкой кубелями.
33. Укладка бетонной смеси втрамбовыванием.
34. Укладка бетонной смеси в мешках.
35. Водолазные работы.

36. Водолазное оборудование и снаряжение.
37. Правила производства водолазных работ.
38. Режим спуска, работы под водой и выхода из воды.
39. Обследование подводных глубин.
40. Технология возведения подводных оснований.
41. Доставка и установка на место наплавных элементов.
42. Дренажные системы.
43. Местные дренажные системы, обеспечивающие защиту от подтопления подземными водами отдельных сооружений.
44. Головной дренаж, назначение и область применения.
45. Береговой дренаж, назначение и область применения.
46. Систематический дренаж, назначение и область применения.
47. Пластовые дренажи, назначение и область применения.
48. Конструкция и технология возведения пластового дренажа.
49. Порядок расчета притока грунтовых вод к пластовому дренажу.
50. Кольцевой дренаж, назначение и область применения.
51. Пристенный дренаж, назначение и область применения.
52. Трассы кольцевых, пристенных и сопутствующих дренажей. Глубина заложения пристенных и сопутствующих дренажей.
53. Продольные уклоны заложения дренажных труб. Смотровые колодцы, их назначение и конструкция.
54. Совершенные и несовершенные дрены.
55. Расчет притока грунтовых вод к совершенной дрене.
56. Расчет притока грунтовых вод к несовершенной дрене.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Виды текущего контроля: учет посещения лекционных и практических занятий, проверка выполнения практических занятий путем устного опроса, контроль самостоятельной работы студента через тематическую дискуссию при защите РГР и КП.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета с оценкой.

6.3 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

Таблица 8

Критерии оценивания результатов обучения в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4»	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал,

(хорошо)	учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	Знает в полном объеме программный материал, логически грамотно и точно его излагает, сопровождая ссылками на дополнительную справочно-нормативную литературу, освоенную самостоятельно. Умеет грамотно и творчески решать практическое задание в области технологии строительного производства.
Не зачтено	Не знает значительной части программного материала: теоретических основ технологии возведения зданий и специальных сооружений Не умеет правильно решать практическое задание, основанное на использовании теоретической базы программного материала

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Сметанин В.И. Инновационные технологии строительства трубопроводов и заглубленных сооружений: учебное пособие / В. И. Сметанин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 160 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo357.pdf>.

2. Иванов Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования. - М.: АСВ, 2014. 560 с.: ил. – 400 экз.

3. Сметанин, Владимир Иванович. Возведение подземной части зданий и сооружений в сложных гидрогеологических условиях: учебное пособие / В. И. Сметанин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017. — 152 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа:

<http://elib.timacad.ru/dl/local/t794.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t794.pdf>>.

4. Гусев, Н. И. Организационные основы строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. И. Гусев, М. В. Кочеткова, В. И. Логанина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13142-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517252> (дата обращения: 19.04.2023).

7.2 Дополнительная литература

1. Ачкасов, Г. П. Производство работ по сооружениям гидроузла комплексного назначения с плотиной и ГЭС из бетона. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов инженерных специальностей МГУП: учебное пособие / Г. П. Ачкасов, Г. В. Шибалова; Московский государственный университет природообустройства, Кафедра организации и технологии строительства объектов природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2010. — 114 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr533.pdf>.

2. Иванов, Евгений Степанович. Специальные виды работ на объектах природообустройства и водопользования: учебное пособие / Е. С. Иванов; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2013. — 214 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr46.pdf>.

3. Шибалова, Галина Вячеславовна. Технология и организация строительства гидроузла: учебно-методическое пособие / Г. В. Шибалова, Т. И. Шевченко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 163 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo406.pdf>.

7.3 Периодические издания

1. Вестник МГСУ / Vestnik MGSU ISSN 2304-6600 (Online), ISSN 1997-0935 (Print) Научно-технический журнал по строительству и архитектуре. Выходит ежемесячно.

2. "Гидротехническое строительство" Научно-технический журнал ISSN печатной версии 0016-9714. Выходит ежемесячно.

3. Промышленное и гражданское строительство. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал. ISSN печатной версии 0869-7019. Выходит ежемесячно.

7.4 Нормативные правовые акты

Строительные правила, инструкции и нормативные документы

1. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. <http://docs.cntd.ru/document/1200092708>
2. СП 58.13330.2012 Свод правил. Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003 <http://docs.cntd.ru/document/1200094156> (свободный доступ).
3. СНиП 2.06.01-86 Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования <https://dokipedia.ru/document/1724187> (свободный доступ).
4. СНиП - бестраншейная прокладка коммуникаций. ТСН 40-303-2003 бестраншейная прокладка коммуникаций с применением микротоннелепроходческих комплексов и реконструкция трубопроводов с применением специального оборудования МГСН 6.01-03 ТСН 40-303-2003 г. Москвы. М.: - 2004 <http://docs.cntd.ru/document/1200036351> (свободный доступ).

7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Ачкасов, Г. П. Производство работ по сооружениям гидроузла комплексного назначения с плотиной и ГЭС из бетона. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов инженерных специальностей МГУП: учебное пособие / Г. П. Ачкасов, Г. В. Шибалова; Московский государственный университет природообустройства, Кафедра организации и технологии строительства объектов природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2010. — 114 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr533.pdf>.

2. Сметанин В.И. Контроль качества бетонных работ при строительстве объектов природообустройства. / В.И. Сметанин, Г.В. Шибалова, Е.С. Алтындаева / Учебное пособие - М.: РИО ФГБОУ ВПО МГУП, 2013 г, 68 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями N 1, 2) <http://docs.cntd.ru/document/456074910> (свободный доступ).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. <http://www.consultant.ru/> Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. Справочная правовая система <http://www.garant.ru/iv/> «Гарант.ру».
3. AutoCAD.
4. MathType.

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 2.4 Возведения насыпных и намывных грунтовых гидротехнических сооружений	AutoCAD Microsoft Office	CAD Офисно-расчетная	Autodesk Microsoft	2019 (последняя версия)
2	Тема 3.1 Организация бетонного хозяйства. Выполнение КП	AutoCAD Microsoft Office	CAD Офисно-расчетная	Autodesk Microsoft	2019 (последняя версия)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Стандартные офисные программы:

1. Microsoft office: Word 2007, Excel 2007;
2. Операционные системы Windows XP.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
2. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
3. <http://www.mocnit.miet.ru/oroks-miet/> (Коллекция информационных ресурсов)
4. www.google.ru, yandex.ru (Поисковые системы).
5. Поисково-аналитические системы зарубежные:

Издательство, наименование ресурса	Адрес ресурса, порядок работы
IngentaConnect Поисковая система в среде on-line доступа	Свободный доступ http://www.ingentaconnect.com/ Подборки по ключевым словам и с использованием логических операторов

6. Свободные ресурсы:

Издательство, наименование ресурса	Адрес ресурса
ASP Каталог книг и журналов издательства American Scientific Publishers. Разделы: Nanotechnology, Chemistry Physics, Material Science, Engineering, Computer Science и др.	Свободный доступ http://www.aspbs.com/

Открыт тестовый доступ к электронным журналам и книгам SpringerLink. уникальной по своему содержанию электронной коллекции научных, технологических и медицинских журналов, книг и ссылок на научные работы (32000 электронных книг и 2000 электронных журналов).

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия по дисциплине «Технология и организация гидротехнического строительства» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

Учебные кабинеты

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1.	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории 29/102 - аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2.	Практические занятия	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории 29/102 - аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда

Таблица 10

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
29/101	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Видеопроектор (Инв.№ 210134000000635) 4. Экран (Инв.№ 210136000000576) 5. Плакаты
29/102	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Видеопроектор (Инв.№ 210134000000635) 4. Экран (Инв.№ 210136000000576) 5. Плакаты
Библиотека ЦНБ имени Н.И. Железнова	Читальный зал
Общежития № 10 и 11	Класс самоподготовки

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины «Технология и организация гидротехнического строительства» студентам необходимо с максимальной пользой использовать не только лекционные, но и практические занятия. При подготовке к практическому занятию студентам важно тщательно изучить материал лекции, рекомендованную литературу по теме и законспектировать основные положения. При возникновении трудностей в ходе подготовки к практическому занятию или подготовке сообщения студенты могут получить консультацию у преподавателя.

На практических занятиях заслушиваются этапы выполнения РГР и КП, по которым проходят обсуждения в группе.

Для самостоятельного освоения темы предусмотрено выполнение РГР, КП по индивидуальному заданию, выдаваемому преподавателем, для выполнения которого представлен достаточный список основной и дополнительной литературы, а также электронных и Интернет источников. Выполнение РГР направлено на более глубокое и самостоятельное изучение дисциплины.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение устного опроса (контрольная работа) студентов по материалам лекций и

практических работ. Подборка вопросов для контрольной работы осуществляется на основе изученного теоретического материала, что позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в указанные преподавателем сроки ликвидировать текущие задолженности. Предлагаются следующие формы отработки пропущенных занятий: Восстановление конспекта на тему пропущенного занятия или составление конспекта лекции. Форма отработки назначается преподавателем в зависимости от объема и сложности темы пропущенного занятия.

12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В процессе преподавания дисциплины «Технология и организация гидротехнического строительства» преподаватель должен акцентировать внимание студентов:

- на анализ актуальности информации о выделении общих черт и различий социальной жизни в современном обществе, установлении соответствия между политическими событиями и явлениями, происходящими как внутри страны, так и за ее пределами, опираясь на основные положения Конституции Российской Федерации и курса «Технология и организация гидротехнического строительства»;

- выявление причинно-следственных и функциональных связей изучаемых явлений организационно-технологического и социально-политического характера, включая взаимодействие человека, природы и общества;

- характер действий человека при принятии решений в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- осмысление информации о возникшей опасности и принятие решений по ее минимизации путем снижения негативного воздействия строительного комплекса на окружающую среду.

Планирование учебной деятельности предполагает четкое видение преподавателем образовательного процесса учебной дисциплины, умение определить педагогические технологии в соответствии с особенностями учебных групп, четкое проектирование структуры и содержания учебной дисциплины. Для решения этих задач преподаватель должен подготовить развернутую рабочую программу учебной дисциплины, подобрать учебный и иллюстративный материал, составить билеты (на бумажном носителе и в электронном виде).

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя специалистов к завершению изучения учебной дисциплины на высший уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация складывается из следующих компонентов:
- выполнения РГР;
- текущего контроля (проведение опроса по контрольным вопросам, приведенным в экзаменационных билетах).

При проведении аттестации важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – это главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.

Программу разработал:

Жиздюк А.А., к.т.н, доцент

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)



« 28 »

08

2021 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу модульной учебной дисциплины
Б1.О.07 Организация и технологии гидромелиоративного строительства по направлению
35.04.10 Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство
гидромелиоративных систем» (квалификация (степень) выпускника – магистр)

Мартыновым Дмитрием Юрьевичем, к.т.н., доцентом кафедры Экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Сметное дело в строительстве» ОПОП ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре организации и технологии строительства объектов природообустройства (разработчик – Жиздюк Андрей Анатольевич, кандидат технических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению Техносферная безопасность, направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению-дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного цикла- Б1.О.07.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» закреплено ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3 **компетенций**. Дисциплина «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» и представленная программа способна реализовать их в объявленных требованиях. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» составляет (144 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.10 Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области техносферной безопасности в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

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

8. Программа дисциплины «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся по ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участия в дискуссиях, диспутах, работа над домашним заданием), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

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

12. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 4 источниками (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименованиями и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представления о специфике обучения по дисциплине «Сметное дело в строительстве».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» ОПОП ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем» (квалификация выпускника - Магистр), разработанная доцентом кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства Жиздюком А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мартынов Д.Ю., к.т.н., доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»


(подпись)