

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Институт землеустройства, кадастров и
природообустройства
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Подлужная А.С.
"18" февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"27" февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация работ по строительству объектов
природообустройства и водопользования

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
(шифр – название)

Профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2026

Составители: А.И. Пережилин кандидат биологических наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» января 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 г., № 685, и в соответствии с профессиональными стандартами:

- «Специалист по агромелиорации», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н;
- «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. N 610н;
- «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. N 751н;
- «Географ (Специалист по выполнению и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 954н;
- «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н;
- «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. №718н.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»

протокол № 7 «29» января 2026 г.

Зав. Кафедрой: Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«29» января 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства, протокол № 6 «18» февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии Бадмаева Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

«18» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

«18» февраля 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	8
4.3. Лекционные занятия	9
4.4. Практические/семинарские занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i>	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	15
6.3. Программное обеспечение.....	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	16
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	17
ИЗМЕНЕНИЯ	18

Аннотация

Дисциплина «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов.

Дисциплина реализуется в институте землеустройства кадастров и природообустройства, кафедрой природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с производственно-технологической и организационно-управленческой деятельностью на этапе претворения проектных проработок в реальные объекты, сооружения, мероприятия. Будущие специалисты приобретут знания об основах строительного производства, технологии и организации выполнения работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 ч., практические 8 ч., самостоятельной работы студента 121 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Реализация в дисциплине «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю «Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов» должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 – Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;

Дисциплина базируется на курсах учебного плана подготовки бакалавра направления Природообустройство и водопользование: «Гидрология метеорология и климатология», «Введение в природообустройство», «Мониторинг природных сред», «Рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Дисциплина «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» является базовой для освоения в дальнейшем следующих дисциплин учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»: «Управление природно-техногенными комплексами», «Технология планирования, организации и строительства гидротехнических сооружений», «Основы инженерных изысканий».

Полученные знания могут быть использованы для освоения практических приемов при обосновании работ в области природообустройства, при инженерном оборудовании территории, водном

благоустройстве, при обосновании мелиоративных и противоэрозионных мероприятий.

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

Цель дисциплины «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» - формирование теоретических знаний и практических навыков в области организации и проведения работ при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины направлены на изучение теоретических основ организации работ при создании объектов природообустройства и водопользования; получение навыков применения полученных знаний в имеющихся экономических и производственных условиях; получение навыков разработки технологий создания объектов природообустройства и водопользования и оценки их эффективности.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК–1-Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет содержание, технологию процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	Знать: содержание, технологию процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, технологии работ эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
	ИД-2 _{ОПК-1} Участвует в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	Уметь: участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
	ИД-3 _{ОПК-1} Использует навыки технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	Владеть: навыками технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, технологии работ, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

водопользования		
ОПК-4-Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	ИД-1 _{ОПК-4} Учитывает требования к распорядительной и проектной документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в области природообустройства и водопользования;	Знать: как учитывать требования к распорядительной и проектной документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в области природообустройства и водопользования;
	ИД-2 _{ОПК-4} Обобщает информацию, связанную с профессиональной деятельностью, использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, применять нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	Уметь: использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, применять нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;
	ИД-3 _{ОПК-4} Использует навыки составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией на основании распорядительной, проектной документацией, нормативных правовых актов в области природообустройства и водопользования;	Владеть: навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией на основании распорядительной, проектной документацией, нормативных правовых актов в области природообустройства и водопользования;

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144	
Контактная работа	0,4	14	14	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,17	6/4	6/4	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	0,22	8/4	8/4	
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
Самостоятельная работа (СРС)	3,35	121	121	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№
самостоятельное изучение тем и разделов	1,66	60	60	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний	1,69	61	61	
подготовка к зачету				
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена	0,25	9	9	
Вид контроля:			экзамен	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторн ая работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль №1 Строительные технологии при выполнении работ на объектах природообустройства.	46	2	4	40
Модульная единица 1.1 Общие сведения о строительном производстве	22		2	20
Модульная единица 1.2 Общие сведения о строительстве земляных сооружений	24	2	2	20
Модуль №2 Технология производства земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	46	2	4	40
Модульная единица 2.1 Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	13	1	2	10
Модульная единица 2.2 Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	22	1	1	20
Модульная единица 2.3 Разработка грунта в крупных выемках.	11		1	10
Модуль №3 Технология производства строительства сооружений, монтажные работы, облицовка и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	43	2		41
Модульная единица 3.1 Строительство сооружений из бетона и железобетона.	13	1		11
Модульная единица 3.2 Производство	16	1		15

Наименование	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
монтажные работы модуль технологии и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	16			15
Итого	135	6	8	121

4.3 Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1.1 Строительные технологии при выполнении работ на объектах природообустройства.

Модульная единица 1.1 Общие сведения о строительном производстве. Объекты природообустройства и водопользования. Виды работ при их строительстве. Техническое нормирование и производственные нормы. Система нормативных документов в строительстве. Организация труда рабочих. Строительные процессы и строительное производство.

Модульная единица 1.2 Общие сведения о строительстве земляных сооружений. Земляные сооружения и их назначение. Строительные свойства грунтов. Вычисление объемов земляных работ и баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ. Виды работ и машины для их выполнения.

МОДУЛЬ 2. Технология производства земляных работ на объектах природообустройства и водопользования

Модульная единица 2.1 Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования Производство работ одноковшовыми экскаваторами. Виды одноковшовых экскаваторов по назначению. Рабочие параметры одноковшовых экскаваторов. Условия применения различных видов одноковшовых экскаваторов. Виды забоев, схемы перемещений в забое. Производство работ землеройно-транспортными машинами. Виды землеройно-транспортных машин. Предельные дальности перемещения грунта. Рабочий цикл землеройно-транспортных машин. Условия применения различных видов землеройно-транспортных машин. Схемы рабочих перемещений. Производительность землеройно-транспортных машин.

Модульная единица 2.2 Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений. Технологический процесс строительства напорных трубопроводов и коллекторов. Особенности монтажа стыков труб из различных материалов. Испытания трубопроводов. Антикоррозийная защита трубопроводов. Бестраншейные методы прокладки трубопроводов. Особенности строительства безнапорных трубопроводов. Прокладка трубопроводов на пересечениях с искусственными и естественными препятствиями. Строительство профильных насыпных сооружений. Выноска проекта в натуру и подготовка основания. Производство работ в карьере. Доставка и укладка грунта в насыпь. Строительство неоднородных насыпных

плотин. Особенности производства земляных работ зимой. Контроль качества земляных работ при строительстве качественной насыпи.

Модульная единица 2.3 Разработка грунта в крупных выемках.

Технология и организация устройства карьеров. Назначение. Виды карьеров. Принципиальная схема устройства карьерной выемки. Классификация по добываемым материалам и месту расположения. Элементы карьерной выемки. Состав технологических процессов и операций, используемые машины. Особенности выполнения вскрышных работ. Проектирование котлованов. Назначение. Классификация карьерных выемок по форме, размерам, глубине устройства, наличия поверхностных и грунтовых вод. Элементы поперечного сечения котлованов. Требования к проектированию. Способы устройства котлованов. Транспортирование грунта и грунтовых материалов. Место транспортных работ в строительном производстве. Виды перевозимых грузов. Специфика транспортных работ. Классификация транспортных машин циклического и непрерывного действия. Условия применения. Выбор транспортных средств. Проектирование землевозных дорог. Комплектование с погрузочным средством

МОДУЛЬ 3. Технология производства строительства сооружений, монтажные работы, облицовка и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб

Модульная единица 3.1. Строительство сооружений из бетона и железобетона. Технология и организация производства бетонных работ. Общие сведения о бетонных работах на объектах природообустройства. Гидротехнические и специальные бетоны. Состав строительных процессов при возведении бетонных и железобетонных сооружений. Устройство котлованов под сооружения. Осушение строительных котлованов открытым водоотливом. Осушение строительных котлованов грунтовым водоотливом. Приготовление и транспортирование бетонной смеси. Способы подачи и укладки бетонной смеси в блоки бетонирования.

Модульная единица 3.2 Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Состав процессов при монтаже строительных конструкций и выбор монтажных кранов. Организационные схемы монтажа. Монтаж металлических конструкций и закладных частей. Монтаж гидротехнических сетевых сооружений мелиоративных систем. Технология и организация работ при строительстве сооружений систем водоснабжения и водоотведения. Монтаж основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Способы строительства «стена в грунте» и «опускной колодец». Гидроизоляционные работы. Устройство конструктивных швов и уплотнений в монолитных сооружениях. Производство свайных и шпунтовых работ. Производство работ по уплотнению грунтов в основаниях сооружений. Строительство подземных сооружений и противодиффузионных завес способом «стена в грунте».

Модульная единица 3.3 Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб. Устройство бетонных и железобетонных монолитных облицовок на мелких и средних каналах оросительных систем. Устройство облицовок с

применением полимерных пленок. Технология строительства каналов из сборных железобетонных лотков.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль №1 Строительные технологии при выполнении работ на объектах природообустройства.		экзамен	2
	Модульная единица 1.1 Общие сведения о строительном производстве	Лекция 1. Вводная лекция. Общие сведения о строительном производстве	Тестирование	1
	Модульная единица 1.2 Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Лекция 2. Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Тестирование	1
2	Модуль №2 Технология производства земляных работ на объектах природообустройства и водопользования		экзамен	2
	Модульная единица 2.1 Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	Лекция 3. Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	Тестирование	1
	Модульная единица 2.2 Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	Лекция 4. Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	Тестирование	1
	Модульная единица 2.3 Разработка грунта в крупных выемках.	Лекция 5. Разработка грунта в крупных выемках.	Тестирование	
3	Модуль №3 Технология производства строительства сооружений, монтажные работы, облицовка и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб		экзамен	2
	Модульная единица 3.1 Строительство сооружений из бетона и железобетона.	Лекция 6. Строительство сооружений из бетона и железобетона.	Тестирование	1

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.2 Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.	Лекция 7. Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.	Тестирование	1
	Модульная единица 3.3 Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	Лекция 8. Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	Тестирование	
ИТОГО				6

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль №1 Строительные технологии при выполнении работ на объектах природообустройства.		экзамен	4
	Модульная единица 1.1 Общие сведения о строительном производстве	Задание 1. Общие сведения о строительном производстве	2	2
	Модульная единица 1.2 Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Задание 2. Общие сведения о строительстве земляных сооружений	2	2
2	Модуль №2 Технология производства земляных работ на объектах природообустройства и водопользования		экзамен	4
	Модульная единица 2.1 Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	Задание 3. Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	2	2
	Модульная единица 2.2 Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	Задание 4. Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	1	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.3 Разработка грунта в крупных выемках.	Задание 5. Разработка грунта в крупных выемках.	1	1
3	Модуль №3 Технология производства строительства сооружений, монтажные работы, облицовка и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб		экзамен	
	Модульная единица 3.1 Строительство сооружений из бетона и железобетона.	Задание 6. Строительство сооружений из бетона и железобетона.		
	Модульная единица 3.2 Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.	Задание 7. Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.		
	Модульная единица 3.3 Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	Задание 8. Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб		
ИТОГО				8

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

При изучении дисциплины «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» самостоятельная работа организуется в виде:

- самостоятельное изучение тем и разделов (подготовка презентаций и докладов);
- самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование по каждому модулю);

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль №1 Строительные технологии при выполнении работ на объектах природообустройства.			40
Самостоятельное изучение тем и разделов			20
1	Модульная единица 1.1 Общие сведения о строительном	Общие сведения о производстве	10

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	производстве		
2	Модульная единица 1.2 Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	10
Самоподготовка к текущему контролю знаний			20
Модуль 2. Технология производства земляных работ на объектах природообустройства и водопользования			40
Самостоятельное изучение тем и разделов			21
3	Модульная единица 2.1 Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	Машины и оборудование при производстве земляных работ на объектах природообустройства и водопользования	7
4	Модульная единица 2.2 Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	Строительство трубопроводов. Строительство профильных насыпных сооружений.	7
5	Модульная единица 2.3 Разработка грунта в крупных выемках.	Разработка грунта в крупных выемках	7
Самоподготовка к текущему контролю знаний			19
Модуль №3 Технология производства строительства сооружений, монтажные работы, облицовка и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб			41
Самостоятельное изучение тем и разделов			19
6	Модульная единица 3.1 Строительство сооружений из бетона и железобетона.	Строительство сооружений из бетона и железобетона.	7
7	Модульная единица 3.2 Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.	Производство монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.	6
8	Модульная единица 3.3 Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>			22
ВСЕГО			121

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
...	...	
...	...	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	1-4	1-5	1-3 Модуль		тестирование, экзамен
ОПК-1 – Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	5-9	6-9	1-3 Модуль		тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра природообустройства . Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов

Дисциплина «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекции Практики	Основы природообустройства	Т.И Сурикова	Колос	2001	+		+		8.3	9
Лекции Практики	Природообустройство	А.И. Голованов	КолосС	2008	+		+		8.3	102
Дополнительная										
Лекции Практические	ЭУК на сервере Moodle http://e.kgau.ru/course/view.php?id	Г.Н.Долматов, Л.И. Виноградова	на сайте Красноярского ГАУ	2019		+			1	1
Лекции Практики	Эрозия почв	Д.А. Бураков, Е.Э. Маркова	КрасГАУ	2009	+		+		8.3	10
Лекции Практики	Эрозия почв	Иванова О.И., Бураков Д.А	КрасГАУ	2020	+	+	50		8.3	50+ Электр.

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») Программное обеспечение

1. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN License (количество 50), лицензия № 62822900 от 15.12.2013;
2. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic Open (количество 290100), лицензия №44937729 от 15.12.2008, лицензия №44216301 от 25.06.2008;
3. Acrobat Professional Russian 8.0, AcademicEdition Band R 1-999 (количество 2), лицензия образовательная № CE0806966 от 27.06.2008;
4. MS Office Access 2007 (OpenLicense) (количество 20), лицензия академическая № 45965845 от 30.09.2009;
5. Kaspersky Endpoint Security for Business (количество 500), лицензия 1B08-240301-012534-053-2242 с 01.03.2024 до 09.03.2025;
6. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition (количество 30), лицензия № FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования); открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), контракт 37-5-20 от 27.10.2020;
9. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, свободно распространяемое ПО (GPL);
10. Яндекс (Браузер / Диск), свободно распространяемое ПО (GPL);
11. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», рабочая станция (количество 30), без ограничения срока №192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-19256 от 27.11.2023;
12. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», рабочая станция (количество 70), без ограничения срока №192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023;
13. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор № 2281 от 17.03.2020;
14. Справочная правовая система «Консультант+», договор №20175200211 от 22.04.2020;
15. Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, эл. договор №129-20-11 от 01.01.2012;

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: тестирование;

Промежуточный контроль – экзамен;

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;

отдельно оцениваются личностные качества студента (исполнительность, инициативность) – посещение студентом лекций и практических работ.

Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного теоретического экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования). Для допуска к экзамену следующие требования: 1) присутствие на занятиях 10-20 баллов; 2) наличие конспекта лекций 10-20 баллов; 3) наличие выполненных практических заданий 10-20 баллов.

Экзамен студент формы обучения - заочная, может получить, ответив на 3 Тест - билета по 1-3 модулю или в форме ответов студента на вопросы преподавателя, подробно смотреть в ФОС .

Экзаменационная академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 87 балла	- 5 (отлично);
86 – 73	- 4 (хорошо);
72 – 60	- 3 (удовлетворительно).

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 50 – не допущен), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Л; ПЗ	<p>пр-кт Свободный, 70, Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-11</p> <p>Оснащенность: Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, для проведения занятий лекционного типа. Демонстрационные плакаты (образцы курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графических работ). Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный –20 шт. Стулья аудиторные – 40 шт.</p> <p>Оргтехника: Переносное мультимедийное оборудование проектор ViewSonicPJD5126</p>
СРС	<p>пр-кт Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02</p> <p>Оснащенность: Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт.</p> <p>Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb; компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт. сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J;</p> <p>ул. Елены Стасовой, 44г, Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки) – 1-06</p> <p>Учебно-методическая литература, столы, компьютеры с подключением к сети Интернет, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов.</p>

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, тестирования; промежуточный контроль по результатам семестра в форме экзамена.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний - тестированию. Самостоятельная работа студента подготовка теоретических вопросов и представление их в виде докладов, презентаций. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста. Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного теоретического экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования). Для допуска к экзамену следующие требования: 1) присутствие на занятиях 10-20 баллов; 2) наличие конспекта лекций 10-20 баллов; 3) наличие выполненных практических заданий 10-20 баллов.

Экзамен студент формы обучения - заочная, может получить, ответив на 3 Тест - билета по 1-3 модулю или в форме ответов студента на вопросы преподавателя, подробно смотреть в ФОС, минимальное количество баллов для получения допуска к промежуточному тестированию(экзамену) – 50.

В рекомендованных учебниках и учебных материалах предполагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предполагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную активную, работу студента. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

Преподаватель осуществляет оперативный контроль на каждом занятии в виде опроса и при самостоятельном выполнении практических работ, а также текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде проведения тестирования. Конспект лекций должен фиксировать последовательно, схематично и кратко основные положения, формулировки, обобщения и выводы с выделением ключевых слов и терминов.

Материалы, которые вызывают трудности, необходимо отметить и попытаться найти ответ самостоятельно в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или лабораторных занятиях.

В качестве самостоятельной работы студенту предлагается:

- работа с основной и дополнительной литературой учебно-методического обеспечения дисциплины;
- более глубокое изучение вопросов, изучаемых на лабораторных занятиях;
- подготовка к тестированию.

Задача самостоятельной работы – выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу с помощью анализа текстов литературных источников, лекций и материалов лабораторных работ.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального плана обучения предусмотрены различные формы проведения занятий: аудиторные занятия (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Согласно Положению об инклюзивном образовании для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрено электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

Создание без барьерной архитектурной среды в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ учитывает потребности лиц с нарушениями зрения, слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, с увеличенным полем рабочей поверхности, с учетом подъезда и разворота кресло-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы специализированной техникой: джойстиком, для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, индукциями и радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видео увеличителями для слабовидящих.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание

А.И. Пережилин кандидат биологических

наук., доцент

(подпись)

Рецензия

на рабочую программу дисциплины: «Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов, степень «Бакалавр», форма обучения заочная. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4;

В ней подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, а так же компетенции обладать выпускник по результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов приобретения будущими специалистами сельскохозяйственного профиля фундаментальных естественно-научных знаний по технологии строительства объектов природообустройства и водопользования, использования передовых методов и технологий строительства мелиоративных и строительных машин и оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования промежуточный контроль в форме экзамена.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: А.А. Брашкова
Начальник Гидрометцентра ФГБУ
«Среднесибирское УГМС»

