

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
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.

"24" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"28" марта 2025 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, 2025

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

«7» марта 2025 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 № 9 «10» марта 2025 г.

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

«10» марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

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

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

«24» марта 2025 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>	<i>11</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>12</i>
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
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;
		Владеть: навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией на основании распорядительной, проектной

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;	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	№
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)				
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. Трудоёмкость 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		Внеаудиторная 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 монтажных работ. Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ.	16	1		15
Модульная единица 3.3 Технология 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 цикличного 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 противофильтрационных 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

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

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
	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
	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 производстве	Общие сведения о строительном производстве	10
2	Модульная единица 1.2 Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	10
<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>			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
<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>			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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
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
<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	5-9	6-9	1-3		тестиров

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;			Модуль		ание, 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		Необходи- мое 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 Практическое	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	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 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. Оргтехника: Переносное мультимедийное оборудование проектор ViewSonicPJ5126
СРС	пр-кт Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02 Оснащенность: Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт. 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; ул. Елены Стасовой, 44г, Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки) – 1-06 Учебно-методическая литература, столы, компьютеры с подключением к сети Интернет, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов.

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	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• 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»

