

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

Институт землеустройства, кадастров и
природообустройства
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Лetyгина Е.А.
"22" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"24" марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация и технология работ по природообустройству и
водопользованию

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
(шифр – название)

Профиль Водные ресурсы и водопользование

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

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

«7» марта 2023 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 «20» марта 2023 г.

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

«20» марта 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства, протокол № 7 «20» марта 2023 г.

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

_____ «20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

_____ «20» марта 2023 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.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	11
4.4.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> 12	
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	12
4.4.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i>	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	14
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	15
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	22

Аннотация

Дисциплина «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Дисциплина базируется на курсах учебного плана подготовки бакалавра направления Природообустройство и водопользование: «Гидрология метеорология и климатология», «Природообустройство», «Гидрологический мониторинг».

Дисциплина реализуется в институте (на факультете) землеустройства кадастров и природообустройства, кафедрой (кафедрами) природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-4

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.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 32 ч., практические 32 ч., 44 ч. самостоятельной работы студента, 36 ч. экзамен.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» входит в Блок 1. Дисциплины

(модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Реализация в дисциплине «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю «Водные ресурсы и водопользование» 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;

ПК-1- Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения;

ПК-4 - Способен проводить пред проектную подготовку технологических решений по очистке сточных вод.

Дисциплина базируется на курсах учебного плана подготовки бакалавра направления Природообустройство и водопользование: «Гидрология метеорология и климатология», «Природообустройство», «Гидрологический мониторинг».

Дисциплина «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» является базовой для освоения в дальнейшем следующих дисциплин учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»: «Эксплуатация и мониторинг природно-техногенных комплексов», «Регулирование стока водохранилищами», «Технология планирования, организации и строительства гидротехнических сооружений», «Проектирование плотин малых водохранилищ (прудов)».

Полученные знания могут быть использованы для освоения практических приемов в гидромелиорации при обосновании работ по природообустройству, 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 «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» - научить основам мелиоративного строительства, технологии производства работ.

Задачи дисциплины направлены на изучение технологии строительства объектов природообустройства и водопользования и

использование строительных терминов, передовых методов и технологий строительства с применением мелиоративных и строительных машин и оборудования.

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	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	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 документацией, нормативных правовых актов в области

<p>природообустройство и водопользования;</p>	<p>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;</p>	<p>природообустройства и водопользования;</p>
<p>ПК-1 - Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения</p>	<p>ИД-1 ПК -1- Планирует мелиорацию земель сельскохозяйственного назначения; ИД-2 ПК -1- Выбирает технологии проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения; ИД-3 ПК -1- Оценивает мелиоративное состояние земель и эффективность мелиоративных мероприятий;</p>	<p>Знать: как планировать организацию комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения при природообустройстве и водопользовании; Уметь: выбирать технологии проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения при природообустройстве и водопользовании; Владеть: знаниями по оценке мелиоративного состояние земель и эффективности мелиоративных мероприятий при природообустройстве и водопользовании;</p>
<p>ПК-4 – Способен проводить перед проектную подготовку технологических решений по очистке сточных вод</p>	<p>ИД-1 ПК -4- Собирает и анализирует исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод ИД-3 ПК -4 - Проводит перед проектную подготовку технологических решений по очистке сточных вод;</p>	<p>Знать: как собрать и проанализировать исходные данные организации технологии работ по природообустройству и водопользованию при проектировании сооружений очистки сточных вод; Уметь: проводить перед проектную подготовку технологических решений организации технологии работ по природообустройству и водопользованию при очистке сточных вод; Владеть: навыками проводить перед проектную подготовку технологических решений организации технологии работ по природообустройству и водопользованию при очистке сточных вод;</p>

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144	
Контактная работа	1,8	64	64	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,9	32/8	32/8	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	0,9	32/10	32/10	
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
Самостоятельная работа (СРС)	1,2	44	44	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов	0,7	24	24	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,5	20	20	
подготовка к зачету				
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена	1	36	36	
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		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль №1 Подготовительный период и инженерная подготовка территорий строительства.	39	12	12	15
Модульная единица 1.1 Введение	14	4	4	6
Модульная единица 1.2 Продукция строительного производства и строительные процессы.	13	4	4	5

Модульная единица 1.3 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ.	12	4	4	4
Модуль №2 Строительство стальных трубопроводов.	37	11	11	15
Модульная единица 2.1 Технология мелиоративного строительства Строительство стальных трубопроводов.	14	4	4	6
Модульная единица 2.2 Способы защиты стальных трубопроводов.	11	3	3	5
Модульная единица 2.3 Проверка качества изоляции и устранения дефектов.	12	4	4	4
Модуль №3 Механизация работ по природообустройству и водопользованию.	32	9	9	14
Модульная единица 3.1 Механизация работ по природообустройству и водопользованию.	12	4	4	4
Модульная единица 3.2 Машины и оборудование.	10	3	3	4
Модульная единица 3.3 Вынос проекта в натуру.	10	2	2	6
Итого	108	32	32	44

4.3 Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Подготовительный период и инженерная подготовка территорий строительства.

Модульная единица 1.1

Вводная лекция. Проектно- сметная документация. Проектно-изыскательские институты. Особенность гидротехнического строительства. Технология строительного производства. Проектно-сметная документация. Сметная документация. Качество строительномонтажных работ. СНиП.

Модульная единица 1.2. Продукция строительного производства и строительные процессы.

Проекты организации строительства и проекты производства работ, их содержание и назначение. Индустриализация строительства. Подготовительный период и инженерная подготовка территории строительства. Продукция строительного производства. Строительный процесс. Проект организации строительства. Техника используемая для рытья траншей. Рабочая операция.

Модульная единица 1.3. Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ.

Выбор методов производства работ и технико-экономическое обоснование их. Выбор методов производства работ.

МОДУЛЬ 2. Строительство стальных трубопроводов.

Модульная единица 2.1. Строительство стальных трубопроводов.

Подготовка ложа и устройство искусственных оснований под трубопроводы. Электросварка стыков стальных труб. Газовая сварка стыков и резка труб. Особенности сварки стыков стальных труб в зимнее время. Проверка качества сварных соединений. Техника безопасности при сварке и резке. Трубопроводы в орошении. Электросварка стальных труб. Трубопровод поливной. Стройгенплан. Особенности сварки стыков стальных труб в зимнее время.

Модульная единица 2.2. Способы защиты стальных трубопроводов.

Очистка стальных трубопроводов. Нанесение грунтовки. Нанесение битумной мастики, армирующей обмотки из прочной бумаги. Строительство гидротехнических сооружений. Проверка качества изоляции и устранения дефектов. Строительство каналов. Засыпка траншей и уплотнение грунта. Укладка трубопроводов в траншею и исправление изоляции.

Модульная единица 2.3. Проверка качества изоляции и устранения дефектов.

Укладка трубопроводов в траншею и исправление изоляции. Приемка и испытание трубопроводов. Предохранение трубопроводов от случайных повреждений и от смещений при эксплуатации и испытаниях. Строительство сборных сооружений. Механизация строительства осушительных систем. Виды трубопроводной арматуры и материалы для ее изготовления.

МОДУЛЬ 3. Механизация работ по природообустройству и водопользованию.

Модульная единица 3.1. Механизация работ по природообустройству и водопользованию.

Земляные работы. Основные сведения о земляных сооружениях и работах. Виды грунтов. Механизация мелиоративных работ. Трассирование. Трассирование линейных сооружений. Виды грунтов. Строительство каналов способом гидромеханизации. Вынос проекта в натуру. Строительство осушительно-увлажнительных систем. Соединение стальных труб. Строительно-монтажные работы.

Модульная единица 3.2. Машины и оборудование.

Строительство каналов. Строительство гидротехнических сооружений. Технология мелиоративного строительства. Приемка и испытания трубопроводов. Техника безопасности при сборке и резке трубопроводов. Технология строительства горизонтального дренажа. Вынос проекта в натуру. Производственно-технологическая комплектация строек.

Модульная единица 3.3. Вынос проекта в натуру.

Трассирование. Трассирование линейных сооружений. Строительные нормы и правила. Технология строительства открытой оросительной сети. Приемка ремонтных работ. Технология строительства закрытой оросительной сети. Приемка в эксплуатацию мелиоративных объектов. Строительно-монтажные работы. Технология строительства осушительных каналов.

Технология мелиоративного строительства.

Технология строительства горизонтального дренажа..

Технология осушительных каналов.

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. Подготовительный период и инженерная подготовка территории строительства.		экзамен	12
	Модульная единица 1.1 Введение	Лекция 1. Вводная лекция. Проектно- сметная документация. Проектно-изыскательские институты.	Тестирование	4
	Модульная единица 1.2 Продукция строительного производства и строительные процессы.	Лекция 2. Проекты организации строительства и проекты производства работ, их содержание и назначение.	Тестирование	4
	Модульная единица 1.3 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ.	Лекция 3. Выбор методов производства работ и технико-экономическое обоснование их.	Тестирование	4
2	Модуль 2. Строительство стальных трубопроводов.		экзамен	11
	Модульная единица 2.1 Строительство стальных трубопроводов.	Лекция 4. Подготовка ложа и устройство искусственных оснований под трубопроводы. Электросварка стыков стальных труб.	Тестирование	4
	Модульная единица 2.2. Способы защиты стальных трубопроводов.	Лекция 5. Очистка стальных трубопроводов. Нанесение грунтовки. Нанесение битумной мастики.	Тестирование	3

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

	Модульная единица 2.3 Проверка качества изоляции и устранения дефектов.	Лекция 6. Укладка трубопроводов в траншею и исправление изоляции. Приемка и испытание трубопроводов.	Тестирование	4
3	Модуль 3. Механизация работ по природообустройству и водопользованию		экзамен	9
	Модульная единица 3.1 Механизация работ по природообустройству и водопользованию.	Лекция 7. Земляные работы. Основные сведения о земляных сооружениях и работах. Виды грунтов. Механизация мелиоративных работ.	Тестирование	4
	Модульная единица 3.2 Машины и оборудование.	Лекция 8. Строительство каналов. Строительство гидротехнических сооружений. Технология строительства осушительных каналов.	Тестирование	3
	Модульная единица 3.3 Вынос проекта в натуру.	Лекция 9. Трассирование. Трассирование линейных сооружений. Строительные нормы и правила.	Тестирование	2
4	ИТОГО			32

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 Подготовительный период и инженерная подготовка территории строительства.		экзамен	12
	Модульная единица 1.1 Введение	Знакомство со специалистами и работой в области мелиоративных мероприятий с ФГБУ	Тестирование	4
	Модульная единица 1.2 Продукция строительного производства и строительные процессы.	Просмотр фильмов по эксплуатации и обустройству мелиоративных объектов.	Тестирование	4
	Модульная единица 1.3 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ.	Выезд на объекты орошения Емельяновского и Березовского районов.	Тестирование	4
2	Модуль №2 Строительство стальных трубопроводов.		экзамен	11

	Модульная единица 2.1 Строительство стальных трубопроводов.	Ознакомление с литературой по эксплуатации мелиорированных земель.	Тестирование	4
	Модульная единица 2.2. Способы защиты стальных трубопроводов.	Просмотр фильмов Волгоградского завода по выпуску оросительной технике.	Тестирование	3
	Модульная единица 2.3 Проверка качества изоляции и устранения дефектов.	Просмотр фильмов СибНИИГиМ по внутренней изоляции трубопроводов на оросительных системах.	Тестирование	4
3	Модуль № 3 Механизация работ по природообустройству и водопользованию		экзамен	9
	Модульная единица 3.1 Механизация работ по природообустройству и водопользованию.	Просмотр фильмов по строительству и эксплуатации осушительных систем с применением мелиоративных машин, оборудования и приспособлений.	Тестирование	4
	Модульная единица 3.2 Машины и оборудование.	Работа с проектно-сметной документацией.	Тестирование	3
	Модульная единица 3.3 Вынос проекта в натуру.	Работа с проектно-сметной документацией.	Тестирование	2
	ИТОГО			32

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 «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» 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. Подготовительный период и инженерная подготовка территории строительства		15
	Самостоятельное изучение тем и разделов		9

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модульная единица 1.1 Введение	Закон о мелиорации земель. Организация труда в строительстве Календарный план строительства объекта	3
2	Модульная единица 1.2 Продукция строительного производства и строительные процессы.	В чем заключается суть гидротехнических мелиораций. Авторский надзор на строительстве. Организация материально-технического обеспечения и хранения материалов	3
3	Модульная единица 1.3 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ.	Методы строительства гидротехнических сооружений, их отличия. С чего начинается строительство гидромелиоративных систем. Бетон и железобетон как строительный материал в гидромелиоративном строительстве	3
Самоподготовка к текущему контролю знаний			6
Модуль 2. Строительство стальных трубопроводов			15
Самостоятельное изучение тем и разделов			9
4	Модульная единица 2.1 Строительство стальных трубопроводов.	Строительство трубопроводов из керамических, бетонных, железобетонных, асбестоцементных, чугунных труб.	3
5	Модульная единица 2.2. Способы защиты стальных трубопроводов.	Строительство трубопроводов на заболоченных участках. Методы очистки трубопроводов.	3
6	Модульная единица 2.3 Проверка качества изоляции и устранения дефектов.	Права и обязанности инженерно-технического и административного персонала на строительстве. Организация приемочной комиссии и подготовка технической документации	3
Самоподготовка к текущему контролю знаний			6
Модуль 3. Механизация работ по природообустройству и водопользованию			12
Самостоятельное изучение тем и разделов			6
7	Модульная единица 3.1 Механизация работ по природообустройству и водопользованию.	Какие почвы относят к заболоченным. Назовите агро-мелиоративные мероприятия и механизмы, применяемые при осушении земель.	2
8	Модульная единица 3.2 Машины и оборудование.	Что понимают под культуртехническими мероприятиями. Назовите и расскажите про машины и механизмы принимающие участие при строительстве трубопроводов.	2
9	Модульная единица 3.3 Вынос проекта в натуру.	Какая техника участвует при проведении культуртехнических мероприятий. Выбор типа землеройных машин	2
Самоподготовка к текущему контролю знаний			8
ВСЕГО			44

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
ПК-1 - Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	6-9	6-9	1-3 Модуль		тестирование, экзамен
ПК-4 – Способен проводить перед проектную подготовку технологических решений по очистке сточных вод	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 (специальность) Природообустройство и водопользование
 Дисциплина Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

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»)

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> (ООО «Политехресурс») (Договор №114SL/01-2017 от 31.01.2017);
2. Межотраслевая электронная библиотека РУКОНТ <https://rucont.ru> (ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт») Договор 003/2222-2017 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных от 08.02.2017;
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com> (ООО «Издательство Лань») (Договор №58/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.01.2017).
4. ЭБС IprBook <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> (ООО «Ай Пи Эр Медиа») Лицензионный договор № 2619/17 на предоставление Коллекция Гуманитарные науки.
5. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru> (ООО «Электронное издательство Юрайт») Договор № 2906 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 23.01.2017.
6. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
7. <http://www.mpr.gov.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
8. <http://www.mpr.krskstate.ru> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

6.3. Программное обеспечение

- 1) Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012;
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL);
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
- 6) АBBYYFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012
- 7) Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО

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 экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования). Итоговая оценка зависит от результатов модульно-рейтинговой системы контроля знаний, указанной в рейтинг-плане.

Рейтинг-план

дисциплинарные модули	Календарный модуль 1				итого баллов
	баллы по видам работ				
	текущая работа	защита практических работ	активность на занятиях	тестирование	
ДМ ₁	10	8	9	9	36
ДМ ₂	9	8	8	9	34
ДМ ₃	5	8	8	9	30
Итого за КМ ₁	24	24	25	27	100

Экзаменационная 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, до экзамена), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:

Нормативная трудоемкость дисциплины - 144 ч. = 108 + экзамен

В зачетных единицах:

- 1) нормативная трудоемкость 108ч. : 36 (зач. ед.) = 3 зач. ед.
- 2) экзамен 36 (зач. ед.) = 1 зач. ед.

ИТОГО: 4 зач. ед.

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 ViewSonicPJ05126
СРС	пр-ктСвободный 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/Keub; 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. Содержания и трудоемкости разделов дисциплины определяется количеством баллов по каждому дисциплинарному модулю согласно рейтинг-плана. Это баллы по текущей работе (посещение лекций, конспект); выполнение (практических работ); активность на занятиях (интерактивное участие); тестирование (ответ на вопросы). В течении семестра студент набирает баллы по каждому дисциплинарному модулю, по всем видам работ, 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 нарушением 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 увеличенного 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, видеоувеличителями для слабовидящих.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание

О.И. Иванова кандидат географических

наук., доцент

(подпись)

Рецензия

на рабочую программу дисциплины: «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» степень «Бакалавр». Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-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: И.Н. Гордеев

Начальник Гидрометцентра ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

