

**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 Лелягина Е.А.
"26" марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"27" марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация строительства гидроузлов

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство
и водопользование

Профиль (*и*) Водные ресурсы и водопользование

Курс 4

Семестр (*ы*) 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Составители: доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» февраля 2020 г.

Рецензент: В.Д. Кулигин кандидат технических наук

Генеральный директор АО СибНИИГиМ «12» февраля 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), приказ Минобрнауки России №160 от 6.03.2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»
протокол № 7 «20» марта 2020 г.

Зав. кафедрой: доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «20» марта 2020 г

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИЗКиП
протокол № 8 «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии: Виноградова Л.И. кандидат географических наук доцент
«24» марта 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) * доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

«24 » марта 2020 г

Заведующие кафедрами¹: заведующий кафедрой Природообустройства доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

Заведующие кафедрами²: _____

*- по согласованию с методической комиссией

¹ Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

*- по согласованию с методической комиссией

² Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	15
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
11. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

Аннотация

Дисциплина «Технология и организация строительства гидроузлов» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-3, профессиональных компетенций при производственно-технологической деятельности ПК-1, при организационно-управленческой деятельности ПК-6 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными принципами работы, расчета, выбора и проектирования технически целесообразных и прогрессивных инженерных конструкций из металла, дерева, пластмасс, бетона и железобетона на объектах сельскохозяйственных мелиораций и природообустройства.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 12 часов, лабораторные 26 часов и 70 часа самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Технология и организация строительства гидроузлов» включена в ОПОП, в вариативную часть. Основные внешние и внутренние требования преподавания дисциплины в получении теоретических знаний, и практических навыков по дисциплине, должны формировать следующие

компетенции:

общепрофессиональные:

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

профессиональные:

при производственно-технологической деятельности-

ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

при организационно-управленческой деятельности:

ПК-6 – способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология и организация строительства гидроузлов» являются «Математика», «Физика», «Сопrotивление материалов», а также программа средней школы.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология и организация строительства гидроузлов» необходимы при написании выпускной квалификационной работы и в последующей профессиональной деятельности.

Особенностью дисциплины является изучение прогрессивных инженерных конструкций на водных объектах из различных материалов для нужд природообустройства.

Контроль знаний проводят в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате ее освоения.

Целью дисциплины «Технология и организация строительства гидроузлов» является изучение основ строительного дела, особенностей работы различных сооружений во взаимодействии с природными условиями, что дает возможность прогнозировать поведение природно-техногенной системы, проводить анализ устойчивости сооружений в период их строительства и эксплуатации.

Задачей дисциплины является изучение общих сведений о зданиях и сооружениях, нагрузках и воздействиях на здания и сооружения, фундамен-

тах различного заложения, работах по благоустройству территорий и реконструкции сооружений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- конструктивные особенности зданий и сооружений;
- основные нагрузки и воздействия на сооружения;
- принципы использования различных типов строительных элементов и конструкций в зависимости от нагрузок и природных условий;
- современные достижения в различных областях строительства;
- исторические аспекты развития строительства сооружений различного типа;
- особенности строительства, эксплуатации и воздействия на окружающую среду.

Уметь:

- рассчитывать прочные размеры проектируемых сооружений;
- обобщать и анализировать исходные данные проектирования;
- прогнозировать изменение инженерно-геологических условий территории в процессе эксплуатации различных сооружений.

Владеть:

- подходом к анализу исходных данных для прочностных расчетов строительных элементов и конструкций;
- методами прочностных расчетов строительных конструкций;
- методами оценки характеристик долговечности, надежности и экологической безопасности строительных элементов и конструкций.

Реализация в дисциплине «Технология и организация строительства гидроузлов» 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:

общепрофессиональные:

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

профессиональные:

при производственно-технологической деятельности:

ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

при организационно-управленческой деятельности:

ПК-6 – способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством.

3. Организационно-методические данные дисциплины

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

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108
Контактная работа	1,1	38	38
в том числе:			
Лекции (Л)	0,4	12	12
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)/практическая подготовка	0,7	26	26/6
Самостоятельная работа (СРС)	1,9	70	70
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов	1,4	50	50
контрольные работы			
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,5	20	20
подготовка к зачету			
др. виды			
Подготовка и сдача экзамена			
Вид контроля:			+

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	
1	Инженерные конструкции и методы их расчета	35	4	8	23	тестирование Зачет
2	Металлические конструкции	37	4	9	24	
3	Конструкции из древесины и пластмасс	36	4	9	23	
ИТОГО		108	12	26	70	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость 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. Инженерные конструкции и методы их расчета.	35	4	8	23
Модульная единица 1.1. Здания и сооружения. Строительные материалы и их свойства.	18	2	4	12
Модульная единица 1.2. Принципы расчета инженерных конструкций.	17	2	4	11
Модуль 2. Металлические конструкции.	37	4	9	24
Модульная единица 2.1. Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.	19	2	5	12
Модульная единица 2.2. Стальные балки, колонны, фермы. Принципы расчетов.	18	2	4	12
Модуль 3. Конструкции из древесины и пластмасс.	36	4	9	23
Модульная единица 3.1. Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используе-	19	2	5	12

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
МБХ в строительстве.				
Модульная единица 3.2. Балки, колонны, фермы из древесины и пластмасс. Принципы расчетов.	17	2	4	11
ИТОГО	108	12	26	70

4.3. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Инженерные конструкции и методы их расчета.

Модульная единица 1.1. Здания и сооружения. Строительные материалы и их свойства.

Общие сведения о зданиях, сооружениях и строительных конструкциях. Экологичные конструкции зданий и сооружений. Классификация зданий по функциональным и конструктивным признакам. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Способы обеспечения пространственной жесткости. Части зданий и сооружений: фундаменты, каркасы, продольные и поперечные рамы, стены, покрытия и перекрытия. Классификация зданий. Конструктивные схемы зданий. Одноэтажные и многоэтажные, каркасные и бескаркасные, способы обеспечения их пространственной жесткости. Инженерное оборудование зданий. Типы зданий и инженерных сооружений природоохранного назначения.

Модульная единица 1.2. Принципы расчета инженерных конструкций.

Основы теории расчета по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия. Три стадии напряженно - деформированного состояния. Особенности работы предварительно напряженных элементов. Изменение напряжений в строительных элементах. Случаи разрушения элементов по нормальному и наклонному сечениям. Граничная высота сжатой зоны. Особенности расчета по двум группам предельных состояний.

МОДУЛЬ 2. Металлические конструкции.

Модульная единица 2.1. Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.

Общие положения расчета элементов и соединений металлических конструкций. Общая и местная устойчивость. Расчет центрально растянутых и центрально сжатых элементов. Расчет изгибаемых элементов. Расчет прочности по нормальным напряжениям. Расчет прочности балки на сдвиг. Расчет местной прочности стенки балки. Расчет общей устойчивости. Обеспечение местной устойчивости. Расчет и конструирование соединений элементов металлических

конструкций. Сварные соединения. Типы сварных швов. Болтовые и заклепочные соединения.

Модульная единица 2.2. Стальные балки, колонны, фермы. Принципы расчетов.

Балки и балочные клетки. Типы сечений балок в балочных клетках. Типы балочных клеток. Расчет прокатных и сварных составных балок. Конструирование стыков и сопряжений балок. Эффективные формы балок. Колонны и фермы. Конструкции покрытий. Типы, классификация. Расчет центрально сжатых сплошных колонн. Базы и сопряжения колонн с балками. Основы расчета ферм.

МОДУЛЬ 3. Конструкции из древесины и пластмасс.

Модульная единица 3.1. Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используемых в строительстве.

Древесина, применяемая для изготовления конструкций. Области применения древесины. Физико-механические свойства древесины, зависимость их от различных факторов. Сортамент строительной древесины. Требования, предъявляемые к древесным материалам, применяемым в несущих конструкциях. Предохранение элементов деревянных конструкций от гниения, возгорания, вредных химических воздействий и от повреждения насекомыми. Конструкции из пластмасс в мелиоративном строительстве. Основные сведения о пластмассах. Области применения конструкций из пластмасс в мелиоративном строительстве. Полимерные трубы, мягкие оболочки, пленочные противодиффузионные экраны.

Модульная единица 3.2. Балки, колонны, фермы из древесины и пластмасс. Принципы расчетов.

Работа и расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций. Особенности расчета деревянных конструкций по предельным состояниям. Нормативные и расчетные сопротивления древесины, зависимость их от различных факторов. Влияние пороков древесины на ее работу, влияние ослаблений. Работа и расчет деревянных и пластмассовых элементов на центральное растяжение, центральное сжатие и изгиб. Приведенные длины сжатых элементов. Предельные гибкости сжатых элементов.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п / п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид* контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Инженерные конструкции и методы их расчета.		Зачет	4
	Модульная единица 1.1. Здания и сооружения. Строительные материалы и их свойства.	Лекция № 1. Проектная документация и требования к ее содержанию. Проектно-сметная документация	тестирование	2

№ п / п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид* контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.2. Принципы расчета инженерных конструкций.	Лекция № 2. Проектная документация и требования к ее содержанию. Проектно-сметная документация	тестирование	2
2	Модуль 2. Металлические конструкции.		Зачет	4
	Модульная единица 2.1. Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.	Лекция № 3. Подготовка к строительству. Работы по подготовке рельефа	тестирование	2
	Модульная единица 2.2. Стальные балки, колонны, фермы. Принципы расчетов.	Лекция № 4. Производство специальных работ. Инженерная защита территории от затопления и подтопления	тестирование	2
3	Модуль 3. Конструкции из древесины и пластмасс.		Зачет	4
	Модульная единица 3.1. Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используемых в строительстве.	Лекция № 5. Производство работ по восстановлению малых рек	тестирование	2
	Модульная единица 3.2. Балки, колонны, фермы из древесины и пластмасс. Принципы расчетов.	Лекция № 6. Организация строительства противозерозионных комплексов	тестирование	2
	ИТОГО			12

*) тестирование, коллоквиум, защита, зачет, экзамен, другое

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 ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Инженерные конструкции и методы их расчета.		Зачет	8
	Модульная единица 1.1. Здания и сооружения. Строительные ма-	Занятие № 1. Здания и сооружения. Строительные материалы и их свойства.	тестирование	4/2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	териалы и их свойства.			
	Модульная единица 1.2. Принципы расчета инженерных конструкций.	Занятие № 2. Принципы расчета инженерных конструкций.	тестирование	4
2	Модуль 2. Металлические конструкции.		Зачет	9
	Модульная единица 2.1. Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.	Занятие № 3. Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.	тестирование	6/2
	Модульная единица 2.2. Стальные балки, колонны, фермы. Принципы расчетов.	Занятие № 4. Стальные балки, колонны, фермы. Принципы расчетов.	тестирование	4
3	Модуль 3. Деревянные конструкции и конструкции из пластмасс.		Зачет	9
	Модульная единица 3.1. Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используемых в строительстве.	Занятие № 5. Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используемых в строительстве.	тестирование	5
	Модульная единица 3.2. Балки, колонны, фермы из древесины и пластмасс. Принципы расчетов.	Занятие № 6. Балки, колонны, фермы из древесины и пластмасс. Принципы расчетов.	тестирование	4/2
	ИТОГО			26

**реализуются в форме практической подготовки - /6 часа*

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 так же для систематического изучения дисциплины.

При изучении дисциплины самостоятельная работа организуется в виде:

- самостоятельное изучение отдельных разделов (подготовка рефератов, презентаций и докладов);
- подготовка к текущему контролю;

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Инженерные конструкции и методы их расчета.			23
	Модульная единица 1.1.	Здания и сооружения. Строительные материалы и их свойства.	9
	Модульная единица 1.2.	Принципы расчета инженерных конструкций.	9
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		7
Модуль 2. Металлические конструкции.			24
	Модульная единица 2.1.	Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.	9
	Модульная единица 2.2.	Стальные балки, колонны, фермы. Принципы расчетов.	9
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		6
Модуль 3. Деревянные конструкции и конструкции из пластмасс			23
	Модульная единица 3.1.	Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используемых в строительстве.	9
	Модульная единица 3.2.	Балки, колонны, фермы из древесины и пластмасс. Принципы расчетов.	9
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		7
	Всего самоподготовка к текущему контролю знаний		20
	ВСЕГО		70

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрены	

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-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	1-6	1-6	Модуль 1		тестирование, зачет
ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	1-6	1-6	Модуль 1, 2		тестирование, зачет
ПК-6 – способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	1-6	1-6	Модуль 1,2		тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Природообустройства.. Направление подготовки (специальность) 20.03.02. Природообустройство и водопользование
 Дисциплина «Технология и организация строительства гидроузлов»

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции практические	Гидротехнические сооружения на мелиоративных системах	Ю.М. Гончаров	КрасГАУ	2010	+	+	+		8.3	4+ ИР-БИС 64+
Лекции практические	Гидротехнические сооружения: учебно-методическое пособие	Ю.М. Гончаров	КрасГАУ	2008	+	+	+		8.3	2+ ИР-БИС 64+
Лекции практические	Гидротехнические сооружения: учебное пособие	М.С. Плеханов	Пермь:ПНИПУ	2014		+				https://elibrary.ru/item.asp?id=260962
Дополнительная										
Лекции практические	Опасности техногенного характера и защита от них: учебное пособие для студентов вузов	С.В. Петров, И.В. Омельченко, В.А. Макашев	АРТА	2011	+		+		8.3	13

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. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
6. <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) ABBYYFineReader 10 *СorporateEdition* (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: зачет

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

- *тестирование;*
- *проверка выполнения лабораторных работ;*
- *отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, свое-*

временная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета либо в сочетании различных форм.

Рейтинг-план

Календарный модуль 1					
дисциплинарные модули	баллы по видам работ				итого баллов
	текущая работа	устный ответ	активность на занятиях	тестирование	
ДМ ₁	8	8	8	8	32
ДМ ₂	8	8	9	9	34
ДМ ₃	8	8	9	9	34
Итого за КМ ₁	24	24	26	26	100

Академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 60 баллов - зачет;
59 – 0 - незачет.

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:

Нормативная трудоемкость дисциплины - 108 ч.,зачет

В зачетных единицах:

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

ИТОГО: 3 зач. ед.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. 304,504, для демонстрации презентаций используется Microsoft Power Point;
- доступ к сети Интернет, во время самостоятельной подготовки аудит 511,310, методический кабинет 402;
- для проведения практических занятий учебные аудитории – 309,311,306;

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: п.6.3.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

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.

10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1.2. Принципы расчета инженерных конструкций.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	2
	ПЗ	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 2.1. Характеристики стальных конструкций. Соединения элементов.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	2
	ПЗ	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 3.1. Основные прочностные характеристики древесины и пластмасс, используемых в	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	2

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
строительстве.	ПЗ	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Итого в интерактивной форме			12

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.</p>	<p>на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами</p> <p>В связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» внесена информация о практической подготовке</p>	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии-ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.

Программу разработал:

доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
23.03.2022 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.</p>	<p>на 2022-2023 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами</p>	<p>Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 23.03.2022 г.</p>

Программу разработал:

доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.

Программу разработал:
доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

Рецензия

на рабочую программу «Технология и организация строительных гидроузлов»

разработанную Виноградовой Л.И. доцентом, к.г.н., Долматовым Г.Н.. доцентом кафедры Природообустройство

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» степень «Бакалавр». В ней подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, а также профессиональные компетенции при производственно-технологической деятельности, при организационно-управленческой деятельности которыми должен обладать выпускник по результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: В.Д. Кулигин к.т.н. ВрИО генеральный директор
АО «СибНИИГиМ»

