

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер

07-10/ПВ-23-29

ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ДЕЛА Строительные материалы и инженерные конструкции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**

Учебный план b200302_23_1_ПВ.plx,plx
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 61

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		18 5/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: В.С.-Х.Н., доцент, Степанова Д.И. /
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой  / Яковлева В.Д. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от ^{№14} « 17 » мая 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Яковлева В.Д./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 24 от « 17 » мая 2023 г.

Председатель МК факультета  /Парникова Т.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета  /Александров Н.П./
подпись фамилия, имя, отчество

№10 « 14 » июня 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Строительные материалы и инженерные конструкции» является: ознакомление студентов с основами конструирования и расчета строительных материалов и конструкций как основы науки об проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем;

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с материалами, конструкциями зданий и сооружений, методами проектирования и расчета зданий и сооружений;
- развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов и конструктивных расчетов сооружений Природообустройства и водопользования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

ИД-1: Применяет методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природо обустройства и

Знать:

- нормативную базу в области строительных материалов и инженерных конструкций, инженерных изысканий, принципов проектирования сооружений инженерных систем и оборудования, планировки и застройки сооружений Природообустройства и водопользования

Уметь:

правильно выбрать и оценить материалы и конструкции инженерных расчетов зданий и сооружений.

Владеть:

информацией в области строительных материалов и конструкции

ИД-2: решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Знать:

нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования и реконструкции объектов природообустройства

Уметь:

решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, строительства и материалов для объектов природообустройства

Владеть:

методами компьютерной обработки инженерных конструкций, проектирование, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов Природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	-Знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
2.1.2	-Знать нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования и реконструкции объектов природообустройства
2.2	Уметь:
2.2.1	- Уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по материалам и инженерным конструкциям
2.2.2	- Уметь решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, строительства и материалов для объектов природообустройства
2.3	Владеть:
2.3.1	-Владеть математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами выполнения задач по строительным конструкциям и

2.3.2	-Владеть методами компьютерной обработки инженерных конструкций, проектирование , строительства, эксплуатации и реконструкции объектов Природообустройства и водопользования
-------	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.27
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Введение в специальность
3.1.2	Гидрогеология и основы геологии
3.1.3	Математика
3.1.4	Учебная практика: Изыскательская (по геодезии)
3.1.5	Введение в специальность
3.1.6	Гидрогеология и основы геологии
3.1.7	Математика
3.1.8	Учебная практика: Изыскательская (по геодезии)
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения
3.2.2	Монтаж трубопроводных систем
3.2.3	Гидротехнические сооружения
3.2.4	Проектный практикум
3.2.5	Технико-экономическое обоснование проекта
3.2.6	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
3.2.7	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения
3.2.8	Гидротехнические сооружения
3.2.9	Проектный практикум
3.2.10	Технико-экономическое обоснование проекта
3.2.11	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **4 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	---

Раздел 1.Строительные конструкции						
1.1	Общие сведения о строительных конструкциях зданий и сооружений, материалах и методах их расчета. /Лек/	4	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Металлические конструкции – свойства строительных сталей, работа элементов м. к. и основы их расчета. /Пр/	4	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.3	Строительные конструкции /Ср/	4	10	ИД-1ОПК -1	Э1 Э2 Э3	
1.4	Стандартные конструкции /Пр/	4	8	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.5	Железобетонные и каменные конструкции – основные физико-механические свойства бетона, арматуры, железобетона, основы их расчета. /Лек/	4	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.6	Железобетонные и каменные конструкции – основные физико-механические свойства бетона, арматуры, железобетона, основы их расчета. /Ср/	4	10	ИД-1ОПК -1	Э1 Э2 Э3	
1.7	Конструкции из дерева и пластмасс - свойства древесины и конструкционных пластмасс, расчет элементов конструкций	4	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.8	Конструкции из дерева и пластмасс - свойства древесины и конструкционных пластмасс, расчет элементов конструкций /Ср/	4	10	ИД-1ОПК -1	Э1 Э2 Э3	
1.9	Сплошные и сквозные деревянные конструкции – балки, фермы, арки, рамы, колонны. /Пр/	4	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.10	Сплошные и сквозные деревянные конструкции – балки, фермы, арки, рамы, колонны. /Ср/	4	10	ИД-1ОПК -1	Э1 Э2 Э3	
1.11	Основания и фундаменты – принципы расчета и конструирования фундаментов /Лек/	4	6	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.12	Ленточные, столбчатые, свайные фундаменты. /Пр/	4	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Э1 Э2 Э3	
1.13	Основания и фундаменты – принципы расчета и конструирования фундаментов /Ср/	4	21	ИД-1ОПК -1	Э1 Э2 Э3	
1.14	/КЭ/	4	0,3	ИД-1ОПК -1	Э1 Э2 Э3	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тарасова М. В., Маджугина А. А.	Инженерные конструкции: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2018
Л1.2	Николаев А. П., Клочков Ю. В., Киселёва Р. З., Киселёв А. П., Юшкин В. Н.	Учебно-методическое пособие «Расчёт элементов инженерных конструкций» по дисциплине «Основы строительного дела: «Инженерные конструкции» предназначено для обучающихся по программе бакалавриат по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	LIBREOFFICE
Э 2	Adobe Reader
Э 3	Kaspersky Endpoint Security for Business

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Kaspersky Endpoint Security for Business

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. № 1.408 Учебная аудитория
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Оборудование:
набор демонстрационного оборудования (экран, проектор OptomaEP752 (1024*768); ноутбук Acer 7720ZG-2A1G16MIT2330 1G),
Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся
Бесплатная операционная система CalculateLinux
LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

№ 1.217 Компьютерный класс
Учебная аудитория для занятий семинарского типа, и для выполнения курсовых работ
Оснащенность:
- компьютер студенческий: (C/б win7\intelPentiumG4400, 19,LGFlatronW1934S-SN) – 16 шт.;
- проектор EP752, DPL,1024x788, 2800 ANSt Lm, 2200:1;
- НоутбукAcer Aspire One AOD257-N57DGbb/White-Silver (WSVGA);
- звуковое оборудование FenderPassportP250;
- экран (Starflex, 150x150);
- стол компьютерный – 16 шт.;
- стол письменный – 6 шт.; стул – 28 шт.
- шкаф для документов;
- стенд информационный из ПВХ – 1 шт.;
- стул и стол преподавательский – 1 шт.;
- трибуна настольная – 1 шт.
Бесплатная операционная система CalculateLinux, LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense.

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования
Оборудование:
ПК Системный блок Corequadq6600, 4gbram, 160gb; монитор benqg900wa;
ПК Системный блок Deponeoncore2duoe8300, 2gbram, hdd 160gb; монитор lgw1934s;
Тонкий клиент Eltextc-50;
Учебная мебель:
Компьютерные столы;Стулья ученические
Бесплатная операционная система CalculateLinux,

LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense.
При обучении по учебной дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle», ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством электронной почты, форумов, интернет-групп, скайпа, чата, компьютерного тестирование, дистанционного занятия (олимпиады, конференции), вебинаров (семинар, организованный через интернет), подготовка проектов с использованием электронной оболочки АС Тестирование, портфолио студента, moodle и т.п.

Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические и лабораторные занятия - рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.
- семинарские занятия – социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);
- групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы: устное, письменное, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5.Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)