

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Свергунова Н.А. Свергунова Н.А.

Рабочая программа дисциплины

Инжиниринг в строительстве, как вид профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от 12 марта 2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Белых С. А. Белых С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Акчурина И.Г.

19 апреля 2021 г. №7

Ответственный за реализацию ОПОП Белых С.А.

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки Сосис

(подпись)

Сосис Е.П.
(ФИО)

№ регистрации 82

(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с историей строительной отрасли, квалификационными требованиями.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и производственно-управленческому, изыскательскому и проектно-конструкторскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная (изыскательская) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-7: Способен организовать сбор информации для подготовки проектной документации**

Индикатор 1	ПК-7.2. Правила оформления договоров на подготовку проектной документации для объекта капитального строительства.
-------------	---

ПК-8: Способен организовывать и проводить изыскания объектов профессиональной деятельности, включая исследование и оформление результатов

Индикатор 1	ПК-8.2. Организовывать и контролировать работу по оформлению документации.
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные виды проектных и рабочих технических документов, их содержание и особенности их разработки; методы изыскания объектов профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	организовать сбор информации для подготовки проектной документации; организовать работу по оформлению документации для объекта капитального строительства.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с нормативно-технической документацией для объектов капитального строительства; методами сбора и систематизации исходных данных, необходимых для разработки документации для объектов профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Организация учебного процесса и его обеспечение в вузе						
1.1	Лек	История создания и развития вуза. Структура университета и краткая характеристика его подразделений	1	3	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	ПК-7.2; ПК-8.2
1.2	Лек	Учебный процесс и основы его организации	1	3	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Лекция-визуализация ПК-7.2; ПК-8.2
1.3	Лек	Профиль «Информационно-строительный инжиниринг»	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Лекция-визуализация ПК-7.2; ПК-8.2
1.4	Ср	Подготовка к лекциям	1	20	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	ПК-7.2; ПК-8.2

	Раздел	Раздел 2. Место и роль инжиниринга в строительстве						
2.1	Лек	История развития строительной отрасли	1	3	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Лекция-визуализация ПК-7.2; ПК-8.2
2.2	Пр	Роль выдающихся людей в развитии строительного дела	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Тренинг в малой группе ПК-7.2; ПК-8.2
2.3	Пр	Изучение объектов древнего строительства	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	2	Тренинг в малой группе ПК-7.2; ПК-8.2
2.4	Лек	Виды строительной деятельности	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Лекция-визуализация ПК-7.2; ПК-8.2
2.5	Пр	Изучение объектов современного строительства	1	6	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	2	Тренинг в малой группе ПК-7.2; ПК-8.2
2.6	Лек	Инжиниринг в строительстве	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	ПК-7.2; ПК-8.2
2.7	Пр	Изучение современных строительных материалов	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Тренинг в малой группе ПК-7.2; ПК-8.2
2.8	Пр	Обсуждение результатов работы	1	1	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	ПК-7.2; ПК-8.2
2.9	Ср	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачету	1	52	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	ПК-7.2; ПК-8.2
2.10	Зачёт		1	2	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	ПК-7.2; ПК-8.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе,

практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к практическим занятиям:

Практическое занятие №1

1. Какие существуют направления строительного искусства?
2. Чем запомнились зодчие строительного дела?

Практическое занятие №2

1. Какие сооружения древности являются признанными чудесами света?
2. Какое конструктивное решение применялось для объектов древности?
3. Из каких строительных материалов построены объекты древности?

Практическое занятие №3

1. В какие периоды строительства были построены те или иные объекты?
2. Какие материалы использовали при строительстве объектов?
3. Какие конструктивные решения рассматривались для каждого объекта строительства?

Практическое занятие №4

1. Какие современные строительные материалы используют в строительной области?
2. Какие материалы используют при внутренней и внешней отделке современных объектов?
3. Назовите физико-механические свойства строительных материалов.

Практическое занятие №5

1. Какие современные строительные материалы используют в строительной области?
2. Какие материалы используют при внутренней и внешней отделке современных объектов?
3. Назовите физико-механические свойства строительных материалов..

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. История создания и развития вуза.
2. Откуда произошло слово строитель?
3. Какие этапы строительства вы знаете?
4. Чем отличается древнее строительство от современного строительства?
5. В чем заключаются особенности современного строительства?
6. В чем заключаются отличие сооружений от зданий?
7. Что такое здание?
8. Что такое сооружение?
9. Какие типы зданий вы знаете?
10. Какие типы сооружений вы знаете?
11. Основная роль работы в коллективе?
12. В чем заключаются особенности творческой и учебной деятельности обучающихся по направлению «Строительство»?
13. Назовите основные цели и задачи бакалаврской программы?
14. Чем запомнились зодчие строительного дела?
15. Какие сооружения древности являются признанными чудесами света?
16. Состояние и проблемы отрасли строительства в России, регионе и пути их решения.
17. Место и роль инжиниринга в строительстве.
18. Особенности современного строительства.
19. Назовите особенности инжиниринга в строительстве.
20. Что является предметной областью инжиниринга?

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Попов Л.Н.	Строительные материалы, изделия и конструкции: учебное пособие	Москва: ОАО"ЦПП", 2010	29	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Соколов Л.И.	Урбанистика и архитектура городской среды: учебник	Москва: Академия, 2014	10	
Л1. 3	Макарова И.А., Лохова Н.А., Косых А.В.	Искусственные и природные строительные материалы и изделия: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2015	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Макарова%20И.А.%20Искусственные%20и%20природные%20строительные%20материалы%20и%20изделия.Уч.пособие.2015.pdf
Л1. 4	Широкий Г. Т., Бортницкая М. Г.	Строительные материалы и изделия: учебное пособие	Минск: РИПО, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599803 http://biblioclub.ru/

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Городниченк о В.И., Давиденко Б.Ю., Исаев В.А., Ржевская С.В.	Материаловедение. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Логос, 2006	100	
Л2. 2	Байер В.Е.	Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров: учеб. пособие для вузов	Москва: Астрель; АСТ, 2005	11	
Л2. 3	Сетков В.И., Сербин Е.П.	Строительство. Введение в специальность: Учеб. пособие	Москва: Академия, 2009	50	
Л2. 4	Князева В.П.	Экологические аспекты выбора материала в архитектурном проектировании: учебное пособие	Москва: Архитектура-С, 2006	5	
Л2. 5	Макарова И.А., Лохова Н.А., Косых А.В.	Искусственные и природные строительные материалы и изделия: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	21	
Л2. 6	Шаблинский Г.Э.	Мониторинг уникальных высотных зданий и сооружений на динамические и сейсмические воздействия: научное издание	Москва: АСВ, 2013	5	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.6	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3227	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	1. Учебная мебель 2. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 1ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практическое занятие №1 Тема: Роль выдающихся людей в развитии строительного дела. Интерактивная форма занятия - тренинг в малой группе.

Цель работы: развить у обучающихся профессиональные компетенции, приобрести навыки работы с литературой, эффективно работать в качестве члена команды.

Задание:

1. Рассмотреть выдающихся людей в развитии строительного дела.
2. Рассмотреть основные направления строительного искусства.
3. Тренинг в малой группе.

Порядок выполнения:

1. В малых группах, на основании конспекта лекций, рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть выдающихся людей в развитии строительного дела, основные направления строительного искусства.
2. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет о известных зодчих, прославивших строительное дело; рассмотреть основные направления строительного искусства в различных странах.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.
3. Подготовиться к тренингу в малых группах.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию : проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Подготовка к участию в тренинге в формате малой группы, направленного на обсуждение особенностей направлений строительного искусства.

Практическое занятие №2

Тема: Изучение объектов древнего строительства.

Цель работы: обучить этапам развития строительной отрасли, научить разбираться в древних объектах и сооружениях, приобрести навыки работы с литературой, эффективно работать в качестве члена команды.

Задание:

1. Рассмотреть объекты древнего строительства (Египетские пирамиды; статуя Зевса в Олимпии; мавзолей в Галикарнасе; Александрийский маяк на острове Фарос; храм Артемиды в Эфесе; висячие сады в Вавилоне; статуя Колосса Родосского; Великая Китайская стена; Тадж-Махал).

Порядок выполнения: в малых группах, на основании конспекта лекций, рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть объекты древнего строительства. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет об объектах древнего строительства.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.
3. Подготовиться к докладу об изученных объектах древнего строительства.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию

Проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников.

Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Подготовка к докладу, направленного на обсуждение особенностей объектов древнего строительства.

Практическое занятие №3

Тема: Изучение объектов современного строительства

Цель работы: обучить этапам развития строительной отрасли, научить разбираться в современных объектах и сооружениях, приобрести навыки работы с литературой, эффективно работать в качестве члена команды.

Задание:

1. Рассмотреть объекты современного строительства (обзор крупнейших и уникальных строений, самые высокие и красивые здания в мире, уникальные инженерные сооружения, гидросооружения и тоннели).

Порядок выполнения: в малых группах, на основании конспекта лекций, рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть объекты современного строительства. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет об объектах современного строительства.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.
3. Подготовиться к докладу об изученных объектах современного строительства.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию

1. Проработка основной и дополнительной литературы.
2. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Подготовка к докладу, направленного на обсуждение особенностей объектов современного строительства.

Практическое занятие №4

Тема: Изучение современных строительных материалов.

Цель работы: обучить навыками обсуждения полученной информации по строительным материалам.

Задание:

1. Рассмотреть современные строительные материалы, их физико-механические свойства.

Порядок выполнения:

1. В малых группах, на основании конспекта лекций, рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть современные строительные материалы.

2. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет современных строительных материалах.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

3. Подготовиться к докладу об изученных современных строительных материалах.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию:

1. Проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников.

Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

2. Подготовка к докладу, направленного на обсуждение особенностей современных строительных материалах.

Практическое занятие №5

Тема: Обсуждение результатов контрольной работы.

Цель работы: оценивать, понимать, анализировать полученную информацию.

Задание:

1. Подготовиться к обсуждению результатов контрольной работы по профилю подготовки.

Порядок выполнения:

1. На основании результатов контрольной работы, рассмотреть проведенные обзоры терминов и определений основных понятий.

Форма отчетности: контрольная работа.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить словарь терминов и основных понятий по профилю подготовки.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию:

1. В рекомендуемом объеме разработать форму словаря терминов и основных понятий с использованием лекционных практических занятий, а также дополнительной учебной литературы