

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО «СибАДИ»
А.П. Жигадло

10.01.2025 г.

**Программа вступительного испытания,
проводимого ФГБОУ ВО «СибАДИ» по направлению подготовки
магистратуры 08.04.01 «Строительство» на 2025 г.**

Инженерная и компьютерная графика

Перечень разделов и тем:

1. Инженерная графика.
 - 1.1. Основные требования к чертежам.
 - 1.2. Правила оформления чертежа.
 - 1.3. Геометрические построения на чертежах.
 - 1.4. Проекционные изображения на чертежах (виды, разрезы, сечения).
 - 1.5. Аксонометрия.
 - 1.6. Общие сведения о строительных чертежах.
2. Компьютерная графика.
 - 2.1. Основные прикладные графические программы.
 - 2.2. Принципы и технологии моделирования двухмерных и трехмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем (средства получения сборочного чертежа; пространство и компоновка).

Перечень источников

1. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. - М.: Архитектура-С, 2013;
2. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов высшего образования в машиностроении - Москва: Инфра-М, 2013. - 395 с
3. Георгиевский О. В., Каминский В. П. Инженерно-строительная графика - М.: Архитектура-С, 2010
4. Полежаев Ю.О. Инженерная графика – М.: Академия, 2011
5. Климухин А.Г. Тени и перспектива - М.: Архитектура-С, 2012
6. Скот Онстот AutoCAD 2015 и AutoCAD LT 2015 [Электронный ресурс]: официальный учебный курс/ Скот Онстот— Электрон. текстовые данные.— Саратов, 2017.— 421 с. <http://www.iprbookshop.ru/64049>
7. Информатика: учебное пособие / А. Н. Степанов. - 5-е изд. - СПб.: Питер, 2007. - 765 с.
8. Основы информатики: учебно-методическое пособие / Л. А. Внукова [и др.]; Федеральное агентство по образованию, СибАДИ. - Омск :СибАДИ, 2006. - 73с

Инженерные изыскания в строительстве (инженерная геодезия, инженерная геология)

Перечень разделов и тем:

1. Инженерная геодезия
 - 1.1. Предмет геодезии;
 - 1.2. Применяемые системы координат;
 - 1.3. Измерения углов, расстояний и превышений;
 - 1.4. Геодезические приборы;
 - 1.5. Основы математической обработки результатов измерений;
 - 1.6. Геодезические сети;
 - 1.7. Топографические съемки;

- 1.8. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
2. Инженерная геология
- 2.2. Основы инженерной геологии и гидрогеологии.
- 2.3. Основные породообразующие минералы;
- 2.4. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы;
- 2.5. Подземные воды.
- 2.6. Инженерно-геологические процессы: подтопление оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, термокарст, псевдокарст, солифлюкция.

Перечень источников

1. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности (направлению) 271101 - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / А.Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А.Г. Парамонова. - Москва: МАКС Пресс, 2014. – 367 с.
2. Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерно-геологический словарь. М.:ИНФРА
3. Перфилов, В. Ф. Геодезия [Текст] : учеб.для архит.-строит. вузов / В.Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - Изд. 3-е, перераб.и доп. - М. : Высш.шк., 2008. – 351 с.
4. Короновский, Н. В. Геология [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. Я. Ясаманов. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2012. – 447 с.
5. Инженерно-геологические изыскания, Бондарик Г.К., Ярг Л.А. – М.: КДУ, 2011. – 424 с.
6. Инженерная геология, Ананьев В.П., Потапов А.Д.. 6-е изд. – М.: Высшая школа. 2007. – 575 с.

Контроль качества в строительстве.

Перечень разделов и тем:

1. Основные понятия в области контроля качества.
2. Виды контроля качества в строительстве
- 2.1. Входной контроль качества проектной документации, строительных материалов, изделий и оборудования;
- 2.2. Операционный контроль отдельных строительных процессов и производств;
- 2.3. Приемочный контроль выполненных работ.
3. Основные положения строительного контроля. Система обеспечения точности геометрических размеров в строительстве.

Перечень источников

1. Попов К. Н. Оценка качества строительных материалов [Текст] : учебное пособие для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков ; под общ. ред. К. Н. Попова. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Студент, 2012. - 287 с.
2. Окрепилов В.В. Менеджмент качества. Учебник для студентов вузов. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013 – 649 с.

Механика (механика грунтов)

Перечень разделов и тем:

1. Механика грунтов
- 1.1 Основы механики грунтов: состав, строение и состояние грунтов;
- 1.2 Физико-механические свойства грунтов
- 1.3 Напряжённое состояние грунтов основания;
- 1.4 Расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.
- 1.5 Оценка устойчивости склонов, откосов и массивных подпорных стенок.

Перечень источников

1. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям / М. В. Малышев. - Москва: АСВ, 2015. - 101 с.

2. Мангушев, Р. А. Механика грунтов [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению подготовки 550100 "Строительство" / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, Сахаров И. И. - Москва : АСВ, 2015. - 254 с.

3. Цытович, Н. А. Механика грунтов. Краткий курс [Текст] : учебник для студентов строительных специальностей высших учебных заведений / Н. А. Цытович ; [рец.: И. И. Черкасов]. - Изд. 6-е. - Москва : ЛИБРОКОМ, 2011. - 272 с.

Механика (теоретическая механика)

Перечень разделов и тем:

1. Статика.
 - 1.1 Реакция связей
 - 1.2 Условия равновесия плоской и пространственной систем сил
 - 1.3 Теория пар сил
 - 1.4 Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил.
- 2 Кинематика.
 - 2.1 Кинематические характеристики точки
 - 2.2 Сложное движение точки
 - 2.3 Частные и общий случаи движения твердого тела
 - 2.4 Траектория, скорость и ускорение точки.
- 3 Динамика материальной точки.
 - 3.1 Законы Ньютона.
 - 3.2 Дифференциальные уравнения движения материальной точки.

Перечень источников

1. Аркуша, А. И. Техническая механика: теоретическая механика и сопротивление материалов [Текст] : учеб. пособ. для вузов / А.И. Аркуша. - 5-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2003. - 352 с. : ил., табл.
2. Завьялов В.Н., Романовский В.М. Тараданов Е.Л.. Курс лекций по строительной механике. Омск, СибАДИ, 2005 г.
3. Трофимова Т. И. Курс физики: учебное пособие / Т. И. Трофимова. - 15-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 560 с.
4. Пособие для практических занятий и контроля самостоятельной работы студентов по разделу "Теория вероятностей и математическая статистика" [Текст] : учебное пособие / А. И. Исакова, С. В. Матвеева, Т. П. Мирошниченко ; СибАДИ. - Омск : СибАДИ, 2007. - 207 с. + Электр. вариант

Механика (Сопротивление материалов)

Перечень разделов и тем:

1. Задачи, основные принципы и гипотезы теории сопротивления материалов.
2. Метод сечений.
3. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.
4. Продольные силы, напряжения и перемещения при осевом растяжении-сжатии
5. Закон Гука.
6. Механические свойства материалов.
7. Внутренние усилия в балках и рамах при изгибе.
8. Расчет балок на прочность.
9. Определение перемещений в статически определимых стержневых системах.
10. Устойчивость стержней.

Перечень источников

1. Техническая механика: учебник для подготовки бакалавров по направлению 270800 - "Строительство" / В. И. Андреев, А. Г. Паушкин, А. Н. Леонтьев. - [Изд. 2-е испр. и доп.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2013. - 251 с.: - (Учебник XXI век. Бакалавр).

2. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности: учебник для вузов / Г. С. Варданян, В.И. Андреев, Н.М. Атаров, А.А. Горшков; под ред. Г. С. Варданяна, Н. М. Атарова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Инфра-М, 2013. - 637 с. - (Высшее образование).

3. Сопротивление материалов (с основами строительной механики) : учеб. для вузов / Г. С. Варданян, Н. М. Атаров, А. А. Горшков ; под ред. Г. С. Варданяна. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 478 с.

4. Сопротивление материалов в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / Н. М. Атаров ; - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 406 с.

5. Завьялов В.Н., Романовский В.М. Тараданов Е.Л.. Курс лекций по строительной механике. Омск, СибАДИ, 2005 г.

Основания и фундаменты

Перечень разделов и тем:

1. Основания и фундаменты

1.1 Общие принципы проектирования оснований и фундаментов;

1.2 Типы фундаментов (фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; фундаменты глубокого заложения)

1.3 Производство работ по сооружению фундаментов;

1.4 Методы искусственного улучшения грунтов основания;

Перечень источников

1. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям / М. В. Малышев. - Москва: АСВ, 2015. - 101 с.

Строительные материалы

Перечень разделов и тем:

1. Значение и классификация строительных материалов.

2. Основные типы структур строительных материалов. Физико-механические свойства материалов.

3. Сырье для производства строительных материалов: природные каменные материалы (песок, щебень, гравий, глина, горные породы и т.д.). Состав и свойства.

4. Техногенные отходы отраслей промышленности (золы, шлаки, шламы и т.д.) и их применение. Состав и свойства.

5. Основные минеральные вяжущие вещества: строительный гипс, строительная известь, портландцемент и его разновидности, глиноземистый цемент. Состав и технические свойства.

6. Основные строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ: строительные растворы, сухие строительные смеси, бетон и его разновидности. Состав и физико-механические свойства.

7. Основные органические вяжущие вещества: нефтяной битум и полимеры. Состав и физико-механические свойства.

8. Основные строительные материалы на основе органических вяжущих веществ: асфальтобетон, полимербетон, бетонополимер. Классификация, состав и физико-механические свойства.

Перечень источников

1. Алимов, Л.А. Строительные материалы : учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. – М.: «Академия», 2014. – 320 с.

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03213-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259.

3. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 436 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03215-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259.

online.ru/book/7ACC0E28-8A17-4A77-8BF1-90D34FF3A0A6.

4. Надыкто, Г. И. Дорожный асфальтобетон и полимерасфальтобетон [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Надыкто, В.Д. Галдина. – Омск : СибАДИ, 2018. –211с. + Полный текст на эл. жестк. диске. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/esd555.pdf>

5. Толстой, А.Д. Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.Д. Толстой, В.С. Лесовик. – Электрон. дан. – СПб : Лань, 2015. – 384 с. –Режим доступа:<http://e.lanbook/64342>. – Загл. с экрана

6. Попов, К.Н. Оценка качества строительных материалов: учебное пособие [Текст] / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков. – М.: АСВ, 2004. – 284 с.

7. Соколов Ю. В. Дорожные эмульсии: учебное пособие/ Ю. В. Соколов. – Омск: СибАДИ, 1998. – 82 с.

Технологические процессы в строительстве.

Перечень разделов и тем:

1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.
 - 1.1. Участники строительства
 - 1.2. Методы производства строительных работ
 - 1.3. Технологические карты (схемы), их структура и содержание.
2. Нормативные документы в строительстве.
3. Задачи и структура технологического проектирования.
 - 3.1. Подготовительные и вспомогательные технологические процессы.
 - 3.2. Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации.
 - 3.3. Особенности разработки грунта в зимних условиях.
 - 3.4. Способы устройство свайных фундаментов.
 - 3.5. Охрана труда и контроль качества при производстве работ.
 - 3.6. Технология устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
 - 3.7. Процессы монтажа строительных конструкций.
4. Контроль выполнения процессов и качества строительных работ.

Перечень источников

1. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве, Кн.1: Основы технологического проектирования, Кн.2: Технологические процессы переработки грунта, Кн. 3: Технологические процессы устройства фундаментов, Кн.4: Технологические процессы каменной кладки, Кн.5: Технологии монолитного бетона и железобетона, Кн.6: Монтаж строительных конструкций, Кн.7: Производство кровельных работ и устройство защитных покрытий, Кн.8: Технологические процессы тепло-, звукоизоляции конструкций. Фасадные системы, Кн.9: Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений, Кн.10: Технологические процессы отделочных работ: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) – «Строительство» и подготовки специалистов по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений»/ Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. - Москва: АСВ, 2016. – 43 с., 111с., 55с., 51с., 126с., 103с., 63с., 151с., 160с., 199с.

2. Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М., Технология строительных процессов. В 2 частях. 2008, Терентьев О.М., Высшая школа

3. Технология и организация строительства автомобильных дорог: Учеб. для вузов / Н.В. Горельшев С.М. Полосин-Никитин, М.С. Коганзон и др.: Под ред. Н.В. Горельшева. – М.: Транспорт, 2014. – 551 с.

4. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: учебник / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - М.: Высшая школа, 2007. - 512 с.

5. Федеральный закон №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в РФ.

6. О классификации автомобильных дорог в РФ. Постановление правительства РФ от 28.09.2009 №767

Организация строительного производства

Перечень разделов и тем:

1. Виды и объекты строительства, способы строительства.
- 1.1. Участники и субъекты градостроительных отношений и их взаимодействие.
- 1.2. Инвестиционная деятельность в строительстве. Жизненный цикл инвестиционного проекта.
2. Моделирование параметров возведения сооружений
- 2.1. Организация поточного и непоточного строительства объектов.
- 2.2. Построение и расчет линейных и сетевых графиков.
- 2.3. Организация работ по принципу критического пути
3. Организация проектирования в строительстве.
- 3.1. Требования к содержанию проекта организации строительства.
- 3.2. Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов в строительстве.
- 3.3. Разработка проекта производства работ.
4. Планирование строительного производства
- 4.1. Генеральное и стратегическое планирование.
- 4.2. Текущее и оперативное планирование.
5. Организация работ основного периода строительства.
- 5.1. Организация материально-технического обеспечения строительства.
6. Управление в строительстве: функции и методы.
- 6.1. Типовые организационные структуры управления строительных организаций.
- 6.2. Оперативное управление строительством.

Перечень источников

1. Олейник П.П.. Основы организации и управления в строительстве: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) – «Строительство» /Олейник П.П. – Москва: АСВ, 2016. – 254 с.
2. Олейник П. П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст]: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с.
3. Олейник П.П. Организация строительного производства. Монография: монография / Олейник П.П.— С.: Вузовское образование, 2013. - 599 с.
4. Серов В. М. Организация и управление в строительстве / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов, 2008. - 432 с.
5. Юзефович А.Н. Организация и планирование строительного производства / Учебное пособие. – М.: Изд-во ассоциации строительных вузов, 2004. – 264с.
6. Могилевич В.М., Боброва Т.В. Организация дорожно-строительных работ. –М.: Транспорт,1990.-151с.

Средства механизации строительства

Перечень разделов и тем:

1. Классификация строительных машин.
2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.
3. Грузоподъемные средства: лебедки, домкраты, подъемники, краны.
4. Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин.
5. Грунтоуплотняющие машины.
6. Машины для свайных работ, бурильные машины
7. Машины для бетонных работ.

Перечень источников

1. Дорожно-строительные машины и комплексы: учеб. для вузов / В.И. Баловнев, Г.В. Кустарев, Е.С. Локшин и др. 2-е изд., доп. и перераб. - М.; Омск: СибАДИ, 2001. - 526 с.
2. Шестопалов К. К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование : учеб. пособие / К. К. Шестопалов. – М. : Мастерство, 2002. – 318 с.
3. Алексеева Т.В., Артемьев К.А., Бромберг А.А. и др. Дорожные машины. Часть 1. Машины для земляных работ. Изд. 3-е, переработ. и доп. М.: Изд – во «Машиностроение», 1972. – 504 с.

4. Транспортно – технологические машины и комплексы (производственная и техническая эксплуатация): Учебное пособие / В.Б. Пермяков, В.И. Иванов, С.В. Мельник и др.; Под общ. редакцией В.Б. Пермякова. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. – 440 с.

Экономика отрасли

Перечень разделов и тем:

1. Строительство как вид экономической деятельности, его технико-экономические особенности;
 - 1.1. Организационно-правовые формы строительных организаций;
 - 1.2. Основы предпринимательской деятельности в строительстве;
2. Основы ценообразования и определение сметной стоимости строительства;
 - 2.1. Структура сметной стоимости строительства и строительного-монтажных работ.
 - 2.2. Методы определения сметной стоимости и договорных цен на строительную продукцию.
 - 2.3. Виды сметной документации, назначение и порядок их составления.
 - 2.4. Особенности составления каждого из видов сметной документации в действующих сметно-нормативных базах
3. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве;
 - 3.1. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования;
 - 3.2. Показатели эффективности инвестиций в строительстве;
4. Основные фонды в строительстве;
 - 4.1. Оценка основных фондов;
 - 4.2. Физический и моральный износ, амортизация;
5. Состав и источник образования оборотных средств; определение величин оборотных средств;
6. Себестоимость продукции строительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве

Перечень источников

1. Ильин В. Н. Сметное ценообразование и нормирование в строительстве / В. Н. Ильин, А. Н. Плотников, 2008. - 288 с.
2. Бузырев В. В. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве : учеб. пособие / В. В. Бузырев, А. П. Суворова, Н. М. Аммосова, 2006. - 256 с.
3. Экономика строительства : учебник / ред. И. С. Степанов, 2007. - 620 с.
4. Экономическая оценка инвестиций: учебно-методическое пособие / СибАДИ, Кафедра ЭиУС ; сост.: Е. Ю. Рожина, А. А. Седанов. - Омск : СибАДИ, 2009. - 64 с.
5. Антипин А. И. Инвестиционный анализ в строительстве : учебное пособие / А. И. Антипин, 2008. - 240 с.

Безопасность труда в строительстве

Перечень разделов и тем:

1. Общие вопросы обеспечения безопасности труда в строительстве
 - 1.1. Современная система обеспечения безопасности труда. ССБТ (система стандартов безопасности труда)
 - 1.2. Классификации несчастных случаев.
 - 1.3. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве.
 - 1.4. Опасные и вредные производственные факторы.
 - 1.5. Методы анализа причин производственного травматизма.
 - 1.6. Показатели производственного травматизма.
 - 1.7. Безопасность труда при выполнении основных строительных процессов.
 - 1.8. Проведение специальной оценки условий труда.
 - 1.9. Безопасность при разработке котлованов и траншей.
 - 1.10. Профилактика электротравматизма в строительстве.

Перечень источников

1. *Беляков, Г. И.* Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04216-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432024>
2. *Беляков, Г. И.* Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 125 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9785-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6F76F6FB-D826-4F89-8AA6-6BCFF2769D3C.
3. Правила по охране труда в строительстве [Электронный ресурс]: утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. № 336н// ИПО «Гарант»
4. ГОСТ 12.3.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: дата введения 2017-03-01 [Электронный ресурс] //ИПО «Гарант»