

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Кафедра транспортных процессов и техносферной безопасности

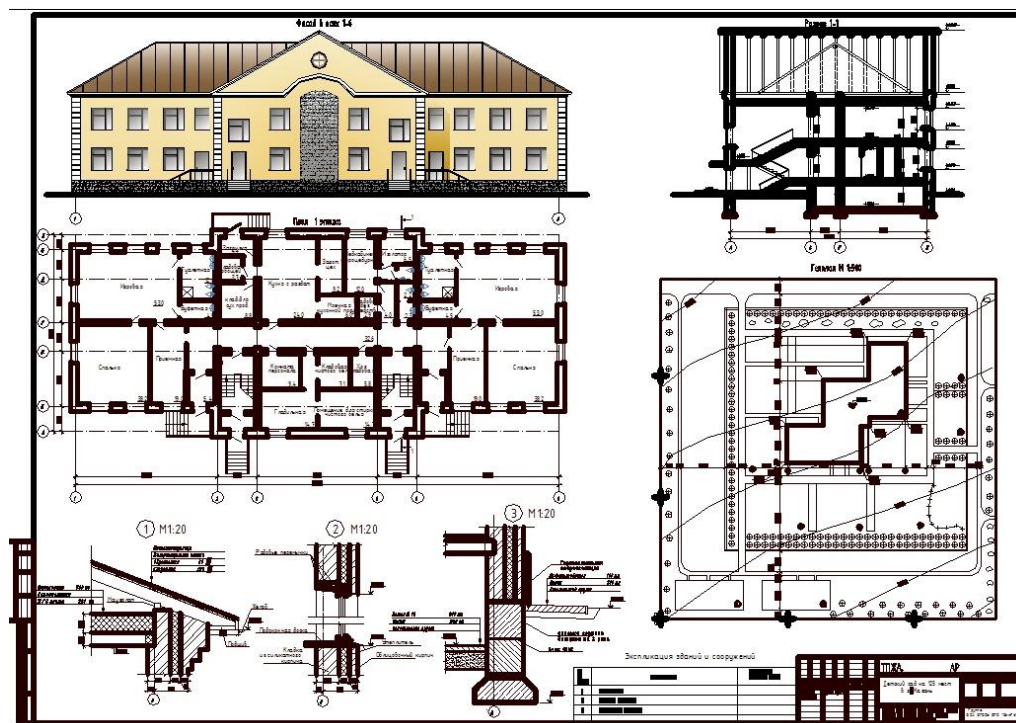
СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Методические рекомендации
по организации самостоятельной работы студента

для направления подготовки

08.03.01 Строительство

(для всех форм обучения)



поселок Яблоновский, 2025

УДК 69.338.45(075.8)
ББК 65.31я73

Одобрена на заседании кафедры транспортных процессов и техносферной безопасности

Шишова Р.Г.

Строительное черчение. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента для направления подготовки 08.03.01
Строительство

Методические рекомендации составлены в соответствии с требованиями ГОС ВО, раскрывают теоретико-методологические характеристики и способы организации самостоятельной работы студентов, позволяющие более эффективно работать с учебной и научной литературой, критически осмысливать прочитанный и изученный материал по дисциплине «Строительное черчение».

Содержание:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1 Общие рекомендации по организации самостоятельной работы	6
2 Методические рекомендации по работе с конспектом лекций	7
3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	8
4 Методические рекомендации по выполнению контрольных работ	9
5 Методические рекомендации по подготовке к экзамену	12
6 Разделы и темы для самостоятельного изучения	15
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа обучающихся всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС), созданных на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС по дисциплине **«Строительное черчение»**.

Самостоятельная работа решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных обучающимися во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплине **«Строительное черчение»**;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение изучаемой дисциплины;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью применять систему фундаментальных знаний

(математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

В результате освоения дисциплин, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- правила оформления строительных чертежей;
- способы построения чертежей многоквартирного жилого дома по пространственным координатам
- принципы и последовательность построения фасадов, разрезов планов здания;

Уметь:

- рационально пользоваться чертежными инструментами;
- выполнять строительные чертежи согласно требованиям ГОСТа;
- пользоваться специальной чертежной терминологией, логически верно, аргументировано и ясно выстраивать устную и письменную речь;
- применять полученные знания в проектной деятельности

Владеть:

- владеть навыками в организации чертежной деятельности;
- владеть пространственным мышлением в выполнении ортогональных и аксонометрических чертежей, разрезов и сечений
- владеть различными средствами и приемами исполнения изображений в линейной, и цветовой графике, способностью
- взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знаний при разработке проектных решений.

1. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.

Рекомендуется:

- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по курсу, написание реферата по выбранной теме;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к зачету (экзамену).

Самостоятельная работа обеспечит подготовку обучающегося к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных контрольных и лабораторных работ.

Для овладения знаниями рекомендуется: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, Интернет.

Для закрепления и систематизации знаний рекомендуется: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; составление библиографии.

Для формирования умений рекомендуется:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- подготовка к лабораторным работам;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа в реализуется:

1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях и практических занятиях – путем проведения экспресс-опросов по конкретным

темам, тестового контроля знаний;

2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;

3) в библиотеке, дома, в общежитии.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов; подбор и изучение литературных источников; подготовка к участию в научно-теоретических конференциях. Существуют следующие виды контроля: текущий, т.е. регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, семинарских занятиях; самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным работам; итоговый по дисциплине в виде зачета (экзамена).

2. Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Ниже в таблице представлены содержание разделов дисциплины.

Таблица 1 – Содержание разделов дисциплины «Строительное черчение»

Наименование темы дисциплины	Содержание дисциплины
1	2
Раздел 1. Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей	1.1 Модульная координация размеров в строительстве. 1.2 Модульная координация размеров в строительстве. 1.3 Основные конструктивные и архитектурные элементы здания. Условные изображения элементов зданий и некоторых санитарно-технических устройств 1.4 Планы фундаментов. Развертка сборных фундаментов. 1.5 Чертежи стен и перегородок. 1.6 Чертежи лестниц 1.7 Чертежи лестниц 1.8 Чертежи разрезов зданий

	1.9 Чертежи разрезов зданий 1.10 Чертежи фасадов зданий 1.11 Чертежи фасадов зданий 1.12 Обмерочные чертежи зданий
Раздел 2. Конструкции основных элементов зданий	2.1 Чертежи железобетонных конструкций. 2.2 Чертежи металлических конструкций. 2.3 Чертежи деревянных конструкций
Раздел 3. Чертежи генеральных планов	3.1 Строительные генеральные планы 3.2 Строительные генеральные планы 3.3 Профиль местности по заданному маршруту 3.4 Профиль местности по заданному маршруту 3.5 План строительной площадки. 3.6 План строительной площадки.
Раздел 4. Перспектива	4.1 Чертеж фасадов жилого дома 4.2 Чертеж фасадов жилого дома 4.3 Перспектива жилого дома 4.4 Чертеж фасадов жилого дома

3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради.

Все письменные задания выполнять в рабочей тетради.

Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Таблица 2 – Наименование и содержание практических занятий по дисциплине «Строительное черчение»

№ п/п	Наименование практических и семинарских занятий	Содержание практических занятий
1.	Раздел 1. Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей	Задачи по курсу, рабочая тетрадь
2.	Раздел 2. Конструкции основных элементов зданий	Задачи по курсу, рабочая тетрадь
3.	Раздел 3. Чертежи генеральных планов	Задачи по курсу, рабочая тетрадь
4.	Раздел 4. Перспектива	Задачи по курсу, рабочая тетрадь

4 Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается курс, группа, ФИО обучающегося. Вопросы строятся на основе тестовых заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы).

Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные обучающимися ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Обучающийся должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Тесты для проведения текущего контроля

1. Проецирующая прямая – это:

- прямая, соединяющая точку пространства с ее проекцией
- прямая, проведенная через точку пространства

2. При нанесении размера угла размерную линию проводят:
 - a. в виде дуги с центром в его вершине
 - b. произвольно
 - c. в виде дуги с произвольным центром
3. Размеры формата A3: a. 297×420
 - b. 594×841
 - c. 420×594
 - d. 210×297
 - e. 841×1189
4. Лекало – это инструмент для выполнения:
 - a. дуг окружностей
 - b. кривых линий
 - c. прямых линии
5. Циркуль – это инструмент для выполнения:
 - a. дуг окружностей
 - b. кривых линий
 - c. прямых линии
6. Изображение, расположенное на фронтальной плоскости, называют:
 - a. видом местным
 - b. главным видом
 - c. видом сзади
 - e. видом слева
7. Разрез – это:
 - a. геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью
 - b. геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью
 - c. геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится перед секущей плоскостью
8. Номером шрифта называется:
 - a. высота буквы
 - b. толщина обводки
 - c. ширина буквы
9. Что привлекает, когда при выполнении технического рисунка выбирают оси аксонометрических проекций:
 - a. привычное объемное изображение
 - b. отсутствие искажений при изображении
 - c. простота изображения

10. Расстояние от контуров чертежа до первой размерной линии минимум:
- a. 10 мм
 - b. 8 мм
 - c. 5 мм
11. Толщина штриховой линии равна: a. $s/2 \dots s/3$
- b. $s/3$
 - c. $s/2$
12. На чертеже видимый контур детали изображается:
- a. сплошной основной линией
 - b. штриховой линией
 - c. пунктирной линией
13. Основное отличие технического рисунка от аксонометрической проекции:
- a. вид изображения
 - b. количество изображений
 - c. способ изображения
 - d. размеры
14. Какой формат принят за единицу измерения других форматов:
- a. A1
 - b. A5
 - c. A0
 - d. A4
15. К сложным разрезам относятся:
- a. наклонный
 - b. ступенчатый
 - c. фронтальный
 - d. горизонтальный
 - f. профильный
16. Ширина буквы чертежного шрифта обозначается буквой:
- a. b
 - b. g
 - c. a
 - d. c
17. На профильной плоскости изображается:
- a. вид слева
 - b. вид главный
 - c. вид сверху
 - d. вид сзади
 - e. профильный вид

18. Чертежный шрифт не бывает:
- a. прямой
 - b. косоугольный
 - c. наклонный
19. Сколько секущих плоскостей необходимо для выполнения сложного разреза:
- a. Одна
 - b. Две
 - c. Две и более
20. На чертежах отдается предпочтение наложенному или вынесенному сечению:
- a. Наложенному
 - b. Вынесенному
21. Какая фигура относится к равным поверхностям:
- a. Шар
 - b. Конус
 - c. пирамида
22. Какая фигура относится к кривым поверхностям:
- a. Цилиндр
 - b. Куб
 - c. Пирамида
23. В техническом рисунке свет падает:
- a. Справа
 - b. Слева сверху
 - c. Сверху
24. Шатировка означает:
- a. Штрихи в одну сторону
 - b. Штрихи в клеточку
 - c. Точечное оттенение
25. Шраффрировка означает:
- a. Штрихи в одну сторону
 - b. Штрихи в клеточку
 - c. Точечное оттенение

5 Методические рекомендации по подготовке к зачету (экзамену)

Студенты сдают зачеты (экзамены) в конце теоретического обучения. К зачету (экзамену) допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска каких-либо видов

учебных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем.

Зачет (экзамен) по теоретическому курсу проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины.

Студентам рекомендуется:

- готовиться к зачету (экзамену) в группе (два-три человека);
- внимательно прочитать вопросы к зачету (экзамену);
- составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала;
- изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками.

Ответ должен быть аргументированным.

Результаты сдачи зачетов оцениваются отметкой «зачтено» или «не зачтено». Результаты сдачи экзаменов оцениваются отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Вопросы к зачету

1. Содержание и виды строительных чертежей. Стадии проектирования.
2. Перечислите основные конструктивные элементы здания с несущими стенами.
3. Какая плоскость называется плоскостью особого положения?
4. Проекция точки и проекции прямых. Следы прямых.
5. Главный вид. Расположение основных видов
6. Какие бывают стены по своему назначению и расположению?
7. Какие бывают перекрытия?
8. Какие бывают покрытия зданий и из чего состоят?
9. Что такое единая модульная система? Чему равен основной модуль?
10. Что такое координационная ось? Как маркируют координационные оси?
11. Что принимают за высоту этажа?
12. Разрезы. Определение разрезов.
13. Каким образом производят привязку к координационным осям наружных и внутренних стен в зданиях с несущими продольными и поперечными стенами? Аксонометрические проекции (прямоугольная изометрическая)
14. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах?
15. Знак отметки уровня и его нанесение.

16. Маркировка узлов на вынесенном изображении и выносные надписи к многослойным конструкциям покрытия.

17. Масштабы, применяемые при изображении планов, разрезов и фасадов здания.

18. Что называется фасадом, какие бывают фасады? Наименование фасада.

19. Что называется планом, какие бывают планы? Наименование плана.

20. Что называют разрезом, какие бывают разрезы? Наименование разреза.

21. Как изображаются в плане оконные проемы с четвертями и без них, двери однопольные и двупольные в проеме с четвертями и без них.

22. Последовательность построения аксонометрической проекции деталей с вырезом.

23. Условное изображение лестниц в плане.

24. Условные изображения перегородок, кабин, шкафов.

25. Условные графические обозначения санитарно-технических устройств.

26. Что показывают на плане здания?

27. Где находятся точки схода параллельных прямых: глубинных, восходящих и нисходящих общего и особого положения, горизонтальных, расположенных произвольно и под углом 45° к картинным плоскостям?

28. Размеры, проставляемые на планах здания.

29. Последовательность вычерчивания плана здания.

30. Особенности обводки видимых контуров плана здания.

31. Что показывают на разрезе здания?

32. Определение линии среза и перехода. Способы построения их на чертежах.

33. Какие размеры наносят на разрезе здания?

34. Последовательность вычерчивания разреза здания.

35. Условные изображения окон и дверей в разрезе.

36. Графическое обозначение материалов.

37. Особенности обводки видимых контуров разреза здания.

38. Последовательность вычерчивания фасада здания. В чем заключается сущность метода центрального проецирования и как называется изображение, полученные этим методом?

39. Что такое проецирующий аппарат и какие его основные элементы?

40. Что такое поле и угол ясного зрения?

41. Как построить перспективу отрезка прямой?

42. Какое положение отрезка прямой называют общим и частным?

43. Какие прямые называются восходящими и нисходящими общего и особого положения? Какие признаки изображения на картине определяют их пространственное положение?

6 Разделы и темы для самостоятельного изучения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнен ия
1.	Раздел 1. Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей	Краткое конспектирование по заданной теме	к 5 учебной недели
2.	Раздел 2. Конструкции основных элементов зданий	Краткое конспектирование по заданной теме	к 10 учебной недели
3.	Раздел 3. Чертежи генеральных планов	Краткое конспектирование по заданной теме	к 14 учебной недели
4.	Раздел 4. Перспектива	Краткое конспектирование по заданной теме	к 16 учебной недели

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания : учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-018633-7. - [URL:https://znanium.ru/catalog/document?id=428866](https://znanium.ru/catalog/document?id=428866)
2. Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для вузов / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11939-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518567>

8.2 Дополнительная литература

1. Борисенко, И.Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И.Г. Борисенко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 200 с. – ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.com/read?id=91873>. - Режим доступа: по подписке. - Библиогр.: с. 196 (8 назв.). - ISBN 978-5-7638-3010-1 <https://znanium.com/catalog/document?id=380522>
2. Методическое пособие по изучению дисциплины "Начертательная геометрия" (лекционный материал) [Электронный ресурс]: для студентов очной и заочной форм обучения по специальностям 270105 Промышленное и гражданское строительство, 270102 Промышленное и гражданское строительство по направлению подготовки 270800.62 Строительство (профиль подготовки бакалавров ГСХ и ПГС) / [сост. Н.П. Васильченко]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 64 с. <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000048075>
3. Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для вузов / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11939-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518567>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru> –

Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> -

Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>; -

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/> -

Строительные нормы и правила - СНИП.РФ <http://xn--h1ajhf.xn--p1ai/snip> [Znaniум.com](https://znanium.com).

Базовая коллекция : электроннобиблиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.