

Введение

Методические указания составлены в соответствии с программой курса «Разработка технологических карт 2» для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Представленный материал позволяет студентам изучить теоретический материал, применить полученные теоретические знания для решения практических задач, подготовиться к сдаче итоговых экзаменов по дисциплине и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины –ознакомление студентов с современной нормативной базой, освоение теоретических основ и методов выполнения отдельных производственных процессов в составе технологической карты проекта производства работ, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих для формирования готовности студента к профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины:

1. Закрепление у обучающихся знания и умения по методике разработки технологических карт на общестроительные работы.
2. Изучение учебной, методической, справочной и нормативной литературы, необходимой для качественной разработки технологических карт с учетом передового опыта и достижений науки и техники.
3. Изучение содержания и структуры проекта производства работ и технологической карты на выполнение строительно-монтажных работ
4. Формирование у студентов общих методологических подходов к изучению цикла специальных дисциплин в их взаимосвязи со смежными областями

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): «Основания и фундаменты», «Строительные материалы», «Строительные машины и механизмы», «Геодезия», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Технологические процессы в строительстве», «Технология строительного производства», «Разработка технологических карт 1» .

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Организация и планирование строительства», «Сметное дело в строительстве», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать профессиональной компетенцией ПК-4 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства. Индикаторы достижения указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК4.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Знать: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ; Уметь: проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ; Владеть: навыками оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-4.2 Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ на участке строительства ПК-4.3 Составление ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе технологической карты ПК-4.4 Подбор машин и механизмов для производства работ	Знать: методы и типовые организационно-технологические схемы, структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ Уметь: рационально организовывать типовые рабочие места при возведении зданий. Владеть: навыками организации рабочих мест. Знать: порядок составления ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах Уметь: разрабатывать ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах Владеть: навыками расчета продолжительность выполнения каждой работы, определения потребности в материалах, машинах и механизмах, трудовых ресурсах Знать: технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов Уметь: осуществлять выбор машин и механизмов для эффективной механизации строительно-монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и механизмов; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-4.5 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе технологической карты проекта производства работ при возведении зданий промышленного и гражданского назначения ПК-4.6 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Владеть: методами расчета параметров работы строительных машин и механизмов, рационального использования в ходе технико-экономического обоснования строительных машин Знать: структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ при возведении и эксплуатации зданий. Уметь: рационально организовывать типовые рабочие места при возведении зданий. Владеть: навыками применения технологических процессов при обслуживании зданий и сооружений, навыками освоения технологических процессов при производстве строительных материалов Знать: систему оперативного контроля строительно-монтажных работ, методику оценки качества в соответствии с установленными требованиями возведения зданий и сооружений. Уметь: составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ Владеть: методикой составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-4.7 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПК-4.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Знать: правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды Уметь: определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ Владеть: составлением плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства Знать: виды и особенности основных строительных процессов при оформлении исполнительной документации Уметь: составлять исполнительскую документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ Владеть: навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-4.9 Оформление текстовой и графической части, представление и защита результатов работ по разработке технологической карты на выполнение строительно-монтажных работ	Знать: методику проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания Уметь: разрабатывать технологические карты строительных процессов; определять трудоемкость строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий Владеть: основными технологиями возведения строительных объектов

Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Накопительная оценка является результатом суммирования баллов по всем контрольным мероприятиям.

Зачет проводится автоматически на основе итогового рейтингового балла по результатам прохождения студентом дисциплины.

Студент на портале сдает промежуточные тесты, оценивание производится автоматически пропорционально правильным ответам теста. После сдачи промежуточных тестов студент проходит итоговый тест по дисциплине, оценка его знаний производится автоматически, исходя из набранных баллов

Модуль 1. Теоретические и практически основы курса «Разработка технологических карт 2»

1.1 Учебные рекомендации по изучению теоретического курса

При изучении курса «Разработка технологических карт 2» студенты заочной формы обучения самостоятельно работают над учебниками и учебными пособиями (см. список литературы). Учебник [1] рекомендуется в качестве основного. Для более полного изучения отдельных вопросов целесообразно обращаться к дополнительной литературе [2...24]. Следует также прослушать обзорные лекции по основным разделам курса.

Весь курс разделен на 4 темы, которые следует изучать последовательно, переходя к следующей теме только после полного усвоения предыдущей. После изучения теоретического материала рекомендуется выполнить тест.

При изучении каждой темы курса рекомендуется составлять конспект, использование которого особенно полезно при повторении материала.

Для облегчения работы студентов преподаватели кафедры проводят обзорные лекции, семинарские занятия и консультации, график проведения которых устанавливает деканат

Полученные теоретические знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, подготовку к тестированию и экзамену.

Тема 1. Основные положения разработки технологических карт

Учебные вопросы:

- Комплект исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
- Виды строительной технологической документации.
- Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ

Тема 2. Проект организации строительства. Проект производства работ. Технологические карты. Нормативная документация в строительстве. Единые нормы и расценки. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Строительные правила по видам работ

Учебные вопросы:

- Перечень, назначение и состав нормативных документов, используемых при разработке технологических карт в строительстве
- Состав, назначение и порядок разработки проекта организации строительства при возведении зданий на основании исходно-разрешительной и рабочей документации
- Порядок разработки технологической карты на основании исходно-разрешительной и рабочей документации
- Состав, назначение типовой технологической карты на строительно-монтажные работы
- Единые нормы и расценки.
- Государственные элементные сметные нормы на строительные работы.
- Строительные правила по видам работ.
- Строительные правила по безопасности труда.
- Государственные стандарты и технические условия

Тема 3. Разработка технологических карт в строительстве.
Определение и назначение технологических карт (ТК). Нормативные документы, регламентирующие состав и порядок разработки ТК

Учебные вопросы:

- Особенности составления технологических карт (ТК) на разные производственные операции в процессе производства строительно-монтажных работ, другие виды строительно -технологической документации
- Составление перечня строительных работ и ведомости потребности в материально-технических ресурсах на основании рабочей документации в составе технологической карты
- Подбор машин, механизмов, инвентаря и приспособлений для производства работ в составе технологической карты
- Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ в составе технологической карты.
- Состав и порядок разработки таблицы контроля качества и приемки строительно-монтажных работ в составе технологической карты .
- Составление ведомости потребности в трудовых ресурсах в составе технологической карты в составе технологической карты
- Состав и порядок разработки графика производства строительно-монтажных работ в составе технологической карты
- Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства в составе технологической карты
- Техничко-экономические показатели в составе технологической карты

Тема 4. Разработка технологической карты по вариантам

Учебные вопросы:

- Современные методы производства работ и способы монтажа зданий и конструктивных элементов.

- Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация в составе технологической карты
- Схемы организации складирования и хранения сборных конструкций в составе технологической карты
- Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ по монтажу подземной части здания в составе технологической карты проекта производства работ
- Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ по монтажу конструкций одноэтажных промышленных зданий в составе технологической карты проекта производства работ
- Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ по монтажу конструкций многоэтажных каркасных зданий в составе технологической карты проекта производства работ
- Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ по монтажу конструкций крупнопанельных зданий в составе технологической карты проекта производства работ
- Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ по возведению зданий из монолитного железобетона в составе технологической карты проекта производства работ
- Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ по возведению каменных зданий в составе технологической карты проекта производства работ

1.2 Учебные рекомендации по изучению и выполнению практического курса

Практические работы выполняются по выбранной теме ВКР (тот же объект проектирования) индивидуально каждым студентом и используются при разработке технологической карты в разделе Технология строительства.

Исходные данные для разработки технологической карты - рабочие чертежи проектируемого здания из Архитектурно-планировочного раздела.

Студенты заочной формы обучения выполняют практические работы по темам 1 и 2.

Студенты очно-заочной формы обучения выполняют практические работы по темам 1, 2, 3.

Тема 1 Состав и порядок разработки технологической карты на отдельный вид строительно-монтажных работ Определение номенклатуры и объемов работ

В работе приводится наименование технологического процесса, типа (вида) здания (сооружения), конструктивного элемента или части здания, для которых разрабатывается данная технологическая карта.

Указывается, что технологическая карта предназначена для нового строительства или реконструкции, капитального или текущего ремонта.

Приводятся объемы работ, при которых следует применять данную карту.

Сообщаются условия и особенности производства работ, требования к температуре, влажности, метеорологическим и другим показателям окружающей среды, при которых допускается производство работ.

Тема 2 Составление калькуляции затрат труда и машинного времени. Определение трудоемкости и продолжительности работ. Принятие состава звена

Продолжительность выполнения работ и нормативные затраты труда и машинного времени определяются на технологический процесс на часть

здания (сооружения) на основе калькуляций затрат труда и машинного времени.

Затраты труда и времени машины определяются произведением объемов работ (по процессу или операции) и соответствующих норм времени.

Тема 3 Разработка графика производства работ. Взаимоувязка основных и сопутствующих работ. Разработка графика движения рабочих

График производства работ составляется на отдельном листе по данным таблицы 7 МДС 12-29.2006.

Продолжительность технологического процесса и его операций определяется в днях (часах) путем деления затрат труда рабочих на количество рабочих в звене (бригаде) или устанавливается по времени работы машины, если она является ведущей в данном технологическом процессе.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов

В процессе изучения дисциплины используется дистанционное обучение. При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При изучении дисциплины необходимо:

Тема 1. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 1.

Тема 2. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 2.

Тема 3. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 3.

Тема 4. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 4.

Тематика практических работ для самостоятельного выполнения (по рабочим чертежам архитектурно-планировочного раздела выпускной квалификационной работы):

- Изучение норм расхода строительных материалов. Определение потребности в строительных материалах при выполнении строительно-монтажных работ
- Выбор основных монтажных приспособлений и грузозахватных устройств
- Подбор монтажных кранов и разработка технологической схемы производства работ.
- Технология производства работ. Организация рабочего места
- Контроль качества и приемка работ. Разработка схемы допускаемых отклонений. Разработка таблицы контроля качества и приемке работ
- Разработка графика производства работ. Взаимоувязка основных и сопутствующих работ. Разработка графика движения рабочих (для студентов заочной формы обучения)

- Разработка мероприятий по безопасности выполнения работ. Безопасность труда. Пожарная безопасность. Экологическая безопасность.
- Материально-технические ресурсы. Определение потребности в машинах, механизмах и оборудовании. Определение потребности в инструменте, приспособлениях и инвентаре. Определение потребности в конструкциях, материалах, полуфабрикатах
- Техничко-экономические показатели технологической карты

Заключение

В учебно-методических указаниях приведены цели и задачи курса, осваиваемые компетенции, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, учебные рекомендации по изучению теоретического и выполнению практического курса, по освоению дисциплины, форма промежуточной аттестации, критерии и нормы оценки.

В результате освоения дисциплины «Разработка технологических карт 2», студент получает необходимые профессиональные знания, умения и навыки, связанные с основами разработкой технологических карт технологии на выполнение строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения.

Библиографический список

Учебная литература

1. Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О. В. Машкин, К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, Н. И. Фомин ; под редакцией Г. С. Пекарь. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — ISBN 978-5-4487-0279-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76794.html>
2. Плешивцев, А. А. Технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие / А. А. Плешивцев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 443 с. — ISBN 978-5-4497-0281-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89247.html>
3. Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений : учебное пособие / Г. Н. Рязанова, А. Ю. Давиденко. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с. — ISBN 978-5-9585-0669-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58831.html>
4. Лебедев, В. М. Технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-9729-1017-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972910175.htm>
5. Разработка технологической карты на монолитные работы : учебно-методическое пособие / А. Н. Василенко, Д. А. Казаков, И. Е. Спивак, А. Н. Ткаченко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-1071-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108333.html>

6. Батяновский, Э. И. Технология монолитного бетонирования : учебное пособие / Э. И. Батяновский. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 272 с. — ISBN 978-985-06-3295-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120079.html>

7. Бернгардт, К. В. Краны для строительно-монтажных работ : учебное пособие / К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, О. В. Машкин ; М-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 195 с. - ISBN 978-5-7996-3328-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1918577>

8. Таран, В. В. Основы технологии возведения зданий : практикум для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» образовательноквалификационного уровня «Бакалавр» / В. В. Таран, А. А. Тимошко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 107 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114879.htm>

9. Вавилов, А. В. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / А. В. Вавилов, А. Л. Дашко, А. А. Замула ; под редакцией А. В. Вавилова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 332 с. — ISBN 978-985-7253-56-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125466.html>

10. Коробков, С. В. Технология производства бетонных работ при возведении монолитных фундаментов : учебное пособие / С. В. Коробков, Е. В. Петров. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-93057-985-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123752.htm>

11. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98402.html>

12. Стаценко, А. С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций : учебник / А. С. Стаценко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 468 с. — ISBN 978-985-503-620-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67661.html>

13. Лебедев, В. М. Организационно-технологическое проектирование поточного строительства : учебное пособие / В. М. Лебедев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-0768-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124252.html>

14. Галиуллин, Р. Р. Организация и осуществление строительного контроля : учебное пособие / Р. Р. Галиуллин, Р. Х. Мухаметрахимов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-1386-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116451.html>

15. Эффективные технологии устройства свайных фундаментов : учебное пособие / М. А. Самохвалов, Ю. В. Зазуля, Л. А. Бартоломей [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-9961-2798-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122397.html>

16. Ушакова, В. Н. Определение объемов строительных работ в период капитального строительства, текущего и капитального ремонта : учебное пособие / В. Н. Ушакова, М. А. Цыганкова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-2276-9. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115047.html>

17. Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов по инженерно-техническим направлениям / А. Ф. Юдина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 303 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 301-302. - ISBN 978-5-534-06927-3

18. Лёвочкина, Г. А. Технология выполнения каменных работ : учеб. пособие / Г. А. Лёвочкина - Минск : РИПО, 2017. - 267 с. - ISBN 978-985-503-678-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855036785.html>

19. Черноиван, В. Н. Монтаж строительных конструкций: Учебно-методическое пособие / Черноиван В.Н., Леонович С.Н. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 201 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-010294-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483102>

20. Казаков, Ю. Н. Технология монтажа традиционных несущих и ограждающих конструкций : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, Л. Г. Ворона-Сливинская, Н. И. Ватин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-8587-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193238>

21. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1256-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210734>

22. Казаков, Д. А. Справочник по ведению строительного контроля : справочно- методическое пособие / Д. А. Казаков, Д. И. Емельянов, Н. А. Понявина, А. В. Мищенко. - Москва : АСВ, 2021. - 366 с. - ISBN 978-5-4323-0396-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303967.html>

23. Фирсов, А. И. Основы промышленной безопасности в строительном производстве : учебное пособие / А. И. Фирсов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-528-00452-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259964>

24. Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ / В. А. Шинкевич и др. – СПб., 2020. – 280 с.

Нормативная литература

1. МДС 12-29.2006 Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. Введ. Дата введения: 01.01.2007. Дата актуализации: 01.01.2021- М.: ФГУП ЦПП, 2007. - 28 с

2. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.). Введ. 01.09.2001- Москва: Гостехиздат, 2006. - 48 с.

3. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. Введ. 01.01.2003- М.: ФГУП ЦПП, 2003. - 28 с.

4. СП 48.13330.2019. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 года № 861/пр : дата введения 2020-06-25 / исполнители: АО «НИЦ "Строительство"» [и др.]. – Москва : Стандартинформ, 2020. – IV, 61, [1]. – Текст : электронный.

5. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции [Электронный ресурс] : свод правил : актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 ; дата введения 2013-07-01. Текст : электронный. - URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293722/4293722445.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://sniprf.ru/sp> – сборник актуальных нормативных документов;

<https://fgisrf.ru/gesn/> – сборник ГЭСН;

http://gostrf.com/norma_data/2/2090/index.htm – сборник ЕНиР.

<http://www.avtocrane.ru/catalog/> – каталог автомобильных кранов с характеристиками;

<http://www.cdminfo.ru/spetstehnika/stroitelnaya-tehnika/2.-bashennyie-krany.html> – каталог башенных кранов;

<https://meganorm.ru/> - типовые технологические карты на строительно-монтажные работы