

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация: техник

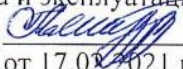
Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2021

Программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. №2; СМК-К-О-РЕ-73-20 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования.

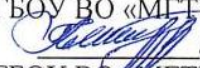
ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Строительства и эксплуатации зданий и сооружений
Председатель  / Т.В. Калугина
Протокол №6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №3 от 24.02.2021 г.

Разработчики:

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
 / Тамара Владимировна Калугина
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
 / Валентина Дмитриевна Чашемова

Согласовано:

Заведующий отделением
практической подготовки

 / Е.Ж. Кузьмичева
«24» февраля 2021 г.

Рецензент: Начальник РСС ООО «ЖРЭУ №6»  / Л.М. Савина/
(должность, ученая степень, ученое звание) И.О. Фамилия



СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
1.1 Цели и задачи производственной практики (преддипломной)	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	6
2.1. Объем производственной практики (преддипломной)	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики (преддипломной)	9
3.2. Информационное обеспечение организации и проведения производственной практики (преддипломной)	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

1. ОБЩАЯ ХАРКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1 Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки. Производственная практика (преддипломная) направлена на проверку готовности студентов к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы дипломного проекта.
2. Углубление первоначального практического опыта:

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений:

- ПО1. подбора строительных конструкций и материалов;
- ПО2. разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- ПО3. разработки архитектурно-строительных чертежей;
- ПО4. выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
- ПО5. составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
- ПО6. разработки и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- ПО7. разработки карт технологических и трудовых процессов;

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПО1. подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

ПО2. определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

ПО3. организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;

ПО4. определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

ПО5. оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО6. контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО7. разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

ПО8. составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

ПО9. составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации

ПО10. представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

ПО11. контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

ПО12. планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.

3. Развитие общих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно взаимодействовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной	Пользоваться

	документацией на государственном и иностранном языках.	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

4. Развитие профессиональных компетенций:

ВД 1. Участие в проектировании зданий и сооружений

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ВД 2. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1. Объем производственной практики (преддипломной) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки составляет 4 недели / 144 часа.

Вид деятельности (ОК/ПК)	Практический опыт	Виды работ на производственной (преддипломной) практике	Кол-во часов/недель
ВД 1. ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 01. – ОК 07., ОК 09.	ПО1.; ПО2.; ПО3.; ПО5.; ПО6.; ПО7.	Подбор строительных конструкций на объект капитального строительства и составление таблицы «Конструктивные элементы здания»; Разработка чертежей конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий; Выполнить расчёт заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования; Разработка календарного графика на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; Разработка чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: строительного генерального плана; технологической схемы на заданный цикл работ	72 ч./ 2 недели
ВД 2. ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ОК 01. – ОК11.	ПО1.; ПО2.; ПО3.; ПО5.; ПО6.; ПО7., ПО8., ПО9., ПО10., ПО11., ПО12.	Выполнение чертежа генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; Описание в соответствии с ПОС и ППР выполненных работ подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»; Подбор и описание для объекта капитального строительства ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ»; Расчёт локальной сметы по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; Составление таблицы «Калькуляция трудовых затрат»; Разработка схемы структурного подразделения организации по месту прохождения практики и описание видов деятельности; Составление таблицы подсчета объемов работ, расхода материальных ресурсов; Составление рекомендаций по учету и хранению	72 ч./ 2 недели

		материально-технических ресурсов для производства строительных работ; Составление таблицы «Карта операционного контроля»; Составление рекомендаций по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	
--	--	---	--

Задание на преддипломную практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности	1 день
2.	Подобрать строительные конструкции на объект капитального строительства и составить таблицу «Конструктивные элементы здания»; Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	2 дня
3.	Разработать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - план здания; - план фундамента с учётом глубины промерзания грунта; - разрез здания; - теплотехнический расчёт наружных стен здания	3дня
4.	Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний	2 дня
5.	Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования	2 дня
6.	Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования	2 дня
7.	Разработать чертеж с использованием средств автоматизированного проектирования «Строительный генеральный план»	1 день
8.	Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования «Технологическая схема на заданный цикл работ»	2 дня
9.	Составить таблицы: - Подсчет объемов работ; - Расход материальных ресурсов	1 день
10.	Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства	1 день
11.	Подобрать и описать для объекта капитального строительства ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства	1 день
12.	Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации:	1 день

	- для подготовительных работ; - для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	
13.	Составить таблицу «Карта операционного контроля». Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	2 дня
14.	Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ	1 день
15.	Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации	1 день
16.	Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат»	1 день
		144 часа

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Схема структурного подразделения организации (формат А4);
2. Чертежи конструктивных узлов, выполненные с использованием информационных технологий. (2, 3 узла, формат А3);
3. Чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях (формат А3);
4. Календарный график (формат А3);
5. Строительный генеральный план (формат А3);
6. Технологическая схема (формат А3);
7. Таблица подсчета объемов работ (формат А4);
8. Карта операционного контроля (формат А4).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки, проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между МГТУ и организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля. Реализация программы производственной практики (преддипломной) предполагает наличие необходимого оборудования и технологического оснащения рабочих мест в организациях.

3.2. Информационное обеспечение организации и проведения производственной практики (преддипломной)

Основные источники:

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Основные источники:

1. [Вильчик, Н.П. Архитектура зданий \[Электронный ресурс\]: учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — \(Среднее профессиональное образование\). - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=329676/>](https://new.znaniy.com/read?id=329676/)
2. [Журавская, Т.А. Железобетонные конструкции \[Электронный ресурс\]: учебное пособие / Т.А. Журавская. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019. - 153 с. - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=344878>](https://new.znaniy.com/read?id=344878)
3. Калугина, Т.В. Особенности конструктивных решений промышленных зданий и зданий транспортного назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Т.В. Калугина; МГТУ - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S68.pdf&show=dcatalogues/5/8699/S68.pdf&view=true>. – Макрообъект.
4. Усков, В.В. Инновации в строительстве: организация и управление [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=30674/>
5. Чашемова, В.Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие [для СПО] / В.Д. Чашемова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S105.pdf&show=dcatalogues/5/8825/S105.pdf&view=true>. – Макрообъект.

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

Основные источники:

1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniy.com/bookread2.php?book=914493>
2. Орлов, В. А. Водоснабжение [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 443 с. - Режим доступа: <https://znaniy.com/bookread2.php?book=560162>
3. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 480 с. - Режим доступа:

<https://znanium.com/bookread2.php?book=136083>

4. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=545305>

5. Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&view=true>. – Макрообъект.

6. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&view=true> – Макрообъект

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Дополнительные источники:

1. Варакина, Г.А. Строительный генеральный план [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Г.А. Варакина; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S90.pdf&show=dcatalogues/5/8816/S90.pdf&view=true>. – Макрообъект.

2. Чикунова, О.Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие [для СПО] / О.Г. Чикунова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&view=true>. – Макрообъект.

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

Дополнительные источники:

1. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&view=true>. – Макрообъект;

2. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&view=true> – Макрообъект;

3. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=901024> .

Нормативно-правовые источники:

1. СП-11-105-97. Инженерно-геологические изыскания [Текст]: ОАО ЦПП, 2009. -42с
2. СП-11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания [Текст]: ОАО ЦПП, 2009. - 70с

3. СП-11-1330-2011. Нагрузки и воздействия. – М.: ОАО ЦПП, 2011
4. СП-22-1330-2010. Основания зданий и сооружений. – М.: ОАО ЦПП, 2010
5. СП-29-1330-2011. Полы. – М.: ОАО ЦПП, 2011
6. СП-131-13330-2012. Строительная климатология. – М.: ОАО ЦПП, 2012
7. СНиП 31-03-2001. Производственные здания. – М.: ОАО ЦПП, 2008
8. СП-19-13330-2011. Кровли. – М.: ОАО ЦПП, 2011
9. СП 16.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011
10. СП 137.13330.2012. Общие правила проектирования. – М.: ОАО ЦПП, 2012
11. СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011
12. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2012
13. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011
14. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод канализация зданий;
15. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
16. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения;
17. СП 68.13330.2017. Приёмка в эксплуатацию законченных строительных объектов;
18. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции;
19. СП 71.13330.2012. Изоляционные и отделочные покрытия;
20. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
21. СП 82.13330.2011. Благоустройство территорий.
22. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы – 2001;
23. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы

Перечень периодических изданий:

1. Стекло и керамика. - ISSN70881;
2. Строительные материалы. –ISSN79809.
3. Справочник ЧелСЦена – 1 часть. - ISSN 00142 м;
4. Справочник ЧелСцена -2 часть . - ISSN 00141 м;
5. Стандарты и качество. – ISSN37224.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2007	бессрочно
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-Стандартный	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-Стандартный	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно
САПФИР	Д-780-14 от 25.06.2014	бессрочно
Лири-САПР 2014	Д-780-14 от 25.06.2014	бессрочно
МОНОМАХ-САПР 2014	Д-780-14 от 25.06.2014	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные конструкции	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные материалы	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Технология конструкционных материалов.	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительного производства	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
ГрандСмета, версия Студент	Д-1085-18 от 29.08.18	бессрочно
Технология строительных процессов	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные машины	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительного производства	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
КОМПАС 3D V16 на (100 одновременно работающих мест)	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Autodesk Academic Edition Master Suite 3ds Max Design 2011	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk Academic Edition Master Suite Architecture 2011	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Электронные плакаты по курсу «Допуски и технические измерения (124)»	К-227-12 от 11.09.2012	бессрочно

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.
2. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.
3. Институт Юнеско по информационным технологиям в образовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iite.unesco.org/ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.
5. Books:Altlibrary: серия «Библиотека ALT Linux» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altlinux.org/Books:Altlibrary><http://freeschool.altlinux.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.
6. Сметный портал . [Электронный ресурс]. <http://cmet4uk.ru> /– Загл. с экрана
7. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> . – Загл. с экрана;

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки завершается оценкой освоенных общих и профессиональных компетенций с учетом и/или на основании результатов подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Оценка производственной практики (преддипломной) осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и(или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Вид деятельности (ОК/ПК)	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД 1. Участие в проектировании зданий и сооружений			
ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	ОПОР 1.1.1 Подбор оптимальных решений строительных конструкций и материалов	ПО1.подбора строительных конструкций и материалов; ПО2. разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий.	<i>Текст задания:</i> Подобрать строительные конструкции на объект капитального строительства и составить таблицу «Конструктивные элементы здания»; Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий
	ОПОР 1.1.2 Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями		
	ОПОР 1.1.3 Подсчет технико-экономических показателей в соответствии СНиП		
ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	ОПОР 1.2.1 Подсчёт нагрузок, действующих на конструкции, и проектирование строительных конструкций, оснований в соответствии со СНиП	ПО4. выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований.	<i>Текст задания:</i> Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний
	ОПОР 1.2.2 Проверка несущей способности конструкций в соответствии со СНиП		
	ОПОР 1.2.3 Построение расчетных схем конструкций		
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПОР 1.3.1 Использование средств автоматизированного проектирования при выполнении проектной документации в соответствии с ЕСКД	ПО3.разработки архитектурно-строительных чертежей.	<i>Текст задания:</i> Разработать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - план здания; - план фундамента с учётом глубины промерзания грунта; - разрез здания; - теплотехнический расчёт наружных стен здания
	ОПОР 1.3.2 Выбор информационных технологий при разработке архитектурно-строительных чертежей		
	ОПОР 1.3.3 Вычерчивание генерального плана в соответствии со СНиП с использованием средств		

	автоматизированного проектирования		
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	ОПОР 1.4.1 Выбор информационных технологий при разработке документов, входящих в проект производства работ (ППР)	ПО5.составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; ПО6.разработки и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; ПО7.разработки карт технологических и трудовых процессов.	<i>Текст задания:</i> Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - строительный генеральный план; -технологическая схема на заданный цикл работ
	ОПОР 1.4.2 Разработка чертежей технологического проектирования и графиков организации труда с применением информационных технологий		
	ОПОР 1.4.3 Разработка и согласование календарного плана на объект капитального строительства		
ВД 2. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	ОПОР 2.1.1 Определение работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)	ПО1. подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; ПО2. определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки	<i>Текст задания:</i> Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»
	ОПОР 2.1.2 Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях		
	ОПОР 2.1.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ		
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства на объекте капитального строительства	ПО3. организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; ПО8.составления калькуляций	<i>Текст задания:</i> Подобрать и описать для объекта капитального строительства ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства; Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой
	ОПОР 2.2.2 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения		

	строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства	сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; ПО9. составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации	механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ»; Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат».
	ОПОР 2.2.3 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли при выполнении на объекте капитального строительства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	ПО10.представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам	
ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	ОПОР 2.3.1 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы	ПО4. определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;	<i>Текст задания:</i> Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности Составить таблицы: - Подсчет объемов работ, - Расход материальных ресурсов; Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ
	ОПОР 2.3.2 Проведение обмерных работ и определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения здания	ПО5.оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	
	ОПОР 2.3.3 Составление таблицы расхода материальных ресурсов		
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	ОПОР 2.4.1 Описание правил транспортировки, приёмки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов в соответствии с нормативно-технической документацией	ПО6. контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	<i>Текст задания:</i> Составить таблицу «Карта операционного контроля». Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации
	ОПОР 2.4.2 Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии требованиями нормативных технических документов	ПО7. разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ ПО11.контроля выполнения мероприятий по обеспечению	

	(СНиП)	соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; ПО12. планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.	
	ОПОР 2.4.3 Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией		

По окончании производственной практики (преддипломной) студент предоставляет отчет. Отчет по производственной (преддипломной) практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- табель учета рабочего времени;
- характеристика на студента;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной (преддипломной) практике.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачетом, который выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике, заполненного руководителями практики от организации и колледжа; наличия положительной характеристики организации на студента; дневника и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа производственной практики (преддипломной) актуализирована. С внесением изменений в электронный вариант	13.09.2023 г. Протокол № 1	
1	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) п. 3.1 Материально-техническое обеспечение	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции: <i>Кабинет строительных материалов и изделий:</i> Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель персональные компьютеры; <i>Кабинет проектирования зданий и сооружений:</i> Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель персональные компьютеры; <i>Кабинет проектирования производства работ:</i> Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Лента мерная "ЗУБР" "ЭКСПЕРТ"; <i>Кабинет технологии и организации строительных процессов:</i> Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Лента мерная "ЗУБР" "ЭКСПЕРТ"; <i>Кабинет Проектно-сметного дела:</i> Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; персональные компьютеры. <i>Кабинет Геодезии</i> Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Нивелиры 3Н5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1-7, нивелиры НЗ; Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532; Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые Рейки телескопические RGK TS-5; Теодолит 3Т5КА, Теодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30; Теодолит оптический ADA PROF-X15 с поверкой Штативы; Доски чертежные,; Рулетки; Дальномер Leica Disto-A3-80; Тахеометры; Тахеометры Leica TS07 R500 (5") Arctic AutoHeight Призменные отражатели RGK OPTIMA; Универсальные штативы NEDO.20100; Вехи телескопические RGK CLS25-FG Деревянный штатив RGK ST20R.	13.09.2023 г. Протокол № 1	
2	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основная литература <i>ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений</i> 1. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник /	13.09.2023 г. Протокол № 1	

п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniy.com/read?id=329676:(дата обращения: 12.09.2023). 2. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / В.И.Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003989-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniy.com/read?id=326182:(дата обращения: 12.09.2023). 3. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания :учеб.пособие / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 280 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014238-8. - Текст : электронный. https://znaniy.com/read?id=327961 ;(дата обращения: 12.09.2023). 4. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45901-8. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/291200 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей <i>ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства:</i> 1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=329904:(дата обращения: 12.09.2023) 2. Кирнев, А. Д. Организационно-технологическое проектирование при производстве работ на объектах строительства, реконструкции и ремонта в курсовом и дипломном проектировании : учебное пособие для спо / А. Д. Кирнев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 552 с. — ISBN 978-5-507-44938-5. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292979 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.; 3. Кирнев, А. Д. Организация и технология процессов при строительстве и реконструкции строительных объектов в составе проекта производства работ : учебное пособие для спо / А. Д. Кирнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 516 с. — ISBN 978-5-507-44913-2. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276557 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей; 4. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173097 (дата обращения:		
---	--	--	--

	12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.; Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-8100-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171843 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дополнительная литература <i>ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений:</i> 1. Кашперюк, П. И. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлии. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. — Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/read?id=385033 (дата обращения: 12.09.2023); 2. Варакина, Г.А. Строительный генеральный план [Электронный ресурс]: практикум [для СПО] / Г. А. Варакина; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/223 ; 3. Чикунова, О.Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие [для СПО] / О.Г. Чикунова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/12 ; 4. Коровкина, Г. М. Проектирование зданий и сооружений: конструкции гражданских зданий : учебное пособие [для СПО] / Г. М. Коровкина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. — ISBN 978-5-9967-1577-0. - Режим доступа: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/84. <i>ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства:</i> 1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279806 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Верстов, В. В. Технологии устройства ограждений котлованов в условиях городской застройки и акваторий : учебное пособие для спо / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-507-46204-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302282 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.; 3. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8484-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176897 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.; 4. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В.	
--	--	--

		Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/209; Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/7		