1. Четыре документа:
2. Индивидуальное задание;
3. План-график преддипломной практики;
4. Дневник прохождения практики;
5. Отзыв руководителя преддипломной практики

оформляются как самостоятельные документы, но собираются вместе в указанной последовательности на скрепку.

1. Отчет оформляется и подшивается отдельно.
2. При оформлении документов в конце (возле подписей) необходимо ставить следующие даты:
3. Индивидуальное задание – 30 апреля 2018 г.;
4. План-график преддипломной практики – 30 апреля 2018 г.;
5. Дневник прохождения практики – 26 мая 2018 г.;
6. Отзыв руководителя преддипломной практики – 26 мая 2018 г.
7. Во всех документах участки текста, выделенные цветом, заполняются индивидуально для каждого студента, в зависимости от темы и содержания его ВКР.
8. В Плене-графике и Дневнике содержание работ должно точно соответствовать Заданию.
9. Отчет принимается и подписывается на титуле 28 мая 2018 г. Объем – 10-20 страниц.

В Отчете задачи практики соответствуют содержанию работ из Задания. В заключении Отчета – те же задачи, перефразированные в виде выполненных.

В главах 3, 4 привести списки методической и нормативной литературы, соответствующие тематике ВКР. **Не копировать, а подобрать свои!**

В главе 5 можно привести данные из проекта-аналога.

В главе 6 – кое-что коротко из первой главы ВКР.

В главе 7 – текст из любой технологической карты, соответствующей теме ВКР.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра строительного производства

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**на преддипломную практику**

Студента Иванова Александра Николаевича

курса 4 очной формы обучения группы СТ-1301

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство» (программа академического бакалавриата)

Вид практики: преддипломная

Тип практики: стационарная

Период практики: с 30.04.2018 г. по 26.05.2018 г.

Преподаватель, руководитель практики: доцент Молотков Г.С.

Кафедра: строительного производства

Тема ВКР: «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Содержание задания | Компетенция | Ожидаемый результат |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности | ПК-5 | Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды  |
| 2 | Сбор нормативной и методической литературы по теме строительства производственных зданий с металлокаркасом | ОПК-4 | Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией |
| ОПК-6 | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| 3 | Проведение анализа нормативных документов, необходимых для разработки ВКР | ОПК-8 | Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности |
| ПК-1 | Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | Сбор нормативного и проектного материала по теме ВКР. Обработка и анализ полученной информации. | ОПК-4, ОПК-6, | Наличие исходного материала для проектирования объекта ВКР  |
| 5 | Разработка архитектурно-планировочных решений производственного здания с металлокаркасом | ПК-2 | Владение технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием систем автоматизированного проектирования |
| ПК-4 | Навык разработки проектной и рабочей технической документации |
| 6 | Предварительный анализ методов монтажа металлокаркаса здания, применяемых машин и механизмов | ПК-8 | Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства |
| 7 | Оформление отчета по преддипломной практике | ПК-15 | Способность составлять отчеты по выполненным работам |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Иванов

Руководитель практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.С. Молотков

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Ожидаемые результаты прохождения практики соответствуют программе и заявленным компетенциям.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра строительного производства

**ПЛАН-ГРАФИК**

**преддипломной практики**

Студента Иванова Александра Николаевича

курса 4 очной формы обучения группы СТ-1301

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство» (программа академического бакалавриата)

Вид практики: преддипломная

Тип практики: стационарная

Период практики: с 30.04.2018 г. по 26.05.2018 г.

Преподаватель, руководитель практики: доцент Молотков Г.С.

Кафедра: строительного производства

Тема ВКР: «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Даты | Содержание задания | Ожидаемый результат |
| 30.04.2018 | Инструктаж по технике безопасности | Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды  |
| 30.04.-07.05.2018 | Сбор нормативной и методической литературы по теме строительства производственных зданий с металлокаркасом | Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией |
| Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| 08-10.05.2018 | Проведение анализа нормативных документов, необходимых для разработки ВКР | Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности |
| Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест |
| 11-16.05.2018 | Сбор нормативного и проектного материала по теме ВКР. Обработка и анализ полученной информации. | Наличие исходного материала для проектирования объекта ВКР  |
| 17-21.05.2018 | Разработка архитектурно-планировочных решений производственного здания с металлокаркасом | Владение технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием систем автоматизированного проектирования |
| Навык разработки проектной и рабочей технической документации |
| 22-24.05.2018 | Предварительный анализ методов монтажа металлокаркаса здания, применяемых машин и механизмов | Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства |
| 25-26.05.2018 | Оформление отчета по преддипломной практике | Способность составлять отчеты по выполненным работам |

Руководитель практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.С. Молотков

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра строительного производства

**ДНЕВНИК
прохождения преддипломной практики**

Студента Иванова Александра Николаевича

курса 4 очной формы обучения группы СТ-1301

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство» (программа академического бакалавриата)

Вид практики: преддипломная

Тип практики: стационарная

Период практики: с 30.04.2018 г. по 26.05.2018 г.

Преподаватель, руководитель практики: доцент Молотков Г.С.

Кафедра: строительного производства

Тема ВКР: «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Содержание работы | Полученные результаты | Отметка руководителя практики о выполнении работы |
| 30.04.2018 | Инструктаж по технике безопасности | Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды  | Выполнено |
| 30.04.-07.05.2018 | Сбор нормативной и методической литературы по теме строительства производственных зданий с металлокаркасом | Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией | Выполнено |
| Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| 08-10.05.2018 | Проведение анализа нормативных документов, необходимых для разработки ВКР | Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности | Выполнено |
| Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест |
| 11-16.05.2018 | Сбор нормативного и проектного материала по теме ВКР. Обработка и анализ полученной информации. | Наличие исходного материала для проектирования объекта ВКР  | Выполнено |
| 17-21.05.2018 | Разработка архитектурно-планировочных решений производственного здания с металлокаркасом | Владение технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием систем автоматизированного проектирования | Выполнено |
| Навык разработки проектной и рабочей технической документации |
| 22-24.05.2018 | Предварительный анализ методов монтажа металлокаркаса здания, применяемых машин и механизмов | Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства | Выполнено |
| 25-26.05.2018 | Оформление отчета по преддипломной практике | Способность составлять отчеты по выполненным работам | Выполнено |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Иванов

Подпись руководителя практики:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.С. Молотков

МИНИСТЕРСТВО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра строительного производства

**ОТЗЫВ**

**руководителя преддипломной практики**

Студента Иванова Александра Николаевича

курса 4 очной формы обучения группы СТ-1301

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство» (программа академического бакалавриата)

Вид практики: преддипломная

Тип практики: стационарная

Период практики: с 30.04.2018 г. по 26.05.2018 г.

Преподаватель, руководитель практики: доцент Молотков Г.С.

Кафедра: строительного производства

Тема ВКР: «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской»

Студент Иванов А.Н. за время прохождения преддипломной практики зарекомендовал себя как подготовленный специалист, умеющий самостоятельно ставить и решать поставленные вопросы, касающиеся строительного производства.

За время прохождения практики студент выполнил все задачи, поставленные руководителем практики, согласно плану-графику. Задачи решены на достаточно высоком профессиональном уровне.

Замечаний по прохождению практики нет.

Оценка за преддипломную практику – хорошо.

Руководитель практики

доцент каф. СП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.С. Молотков

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра строительного производства

Утверждаю:

--------------------------

"-----"-----------------

**ОТЧЁТ**

**по преддипломной практике бакалавра**

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство» (программа академического бакалавриата)

Выполнил:

студент гр. СТ-1421

Иванов А.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил:

доцент каф. строительного производства

Молотков Г.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Краснодар 2018

**Введение**

Преддипломная практика проводилась стационарным способом с
30 апреля по 26 мая 2018 г.

Ответственная кафедра: кафедра строительного производства

Руководитель практики: руководитель ВКР, доцент кафедры строительного производства Г.С. Молотков

Место прохождения практики: кафедра строительного производства.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 4 зачетных единицы − 216 часов.

Продолжительность практики – 4 недели.

Тема ВКР: «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской»

1. **Цели и задачи преддипломной практики**

**Цели** производственной практики:

1. Закрепление теоретических знаний, приобретенных при изучении дисциплин в высшем учебном заведении.
2. Подбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Задачи** преддипломной практики:

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Сбор методической литературы по теме строительства производственных зданий с металлокаркасом.
3. Проведение анализа нормативных документов, необходимых для разработки ВКР.
4. Сбор нормативного и проектного материала по теме ВКР. Обработка и анализ полученной информации.
5. Разработка архитектурно-планировочных решений производственного здания с металлокаркасом.
6. Предварительный анализ методов монтажа металлокаркаса здания, применяемых машин и механизмов.
7. Оформление отчета по преддипломной практике.
8. **В результате прохождения преддипломной практики формируются следующие компетенции, характеризующиеся:**

ОПК-4 − владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-6 − способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-8 − умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

ПК-1 − знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-2 − владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 − знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-8 − владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

ПК-15 − способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

1. **Сбор методической литературы по теме строительства производственных зданий с металлокаркасом**

**Тема ВКР:** «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской».

Для разработки ВКР по данной теме в процессе прохождения преддипломной практики была собрана и проанализирована следующая методическая литература:

1. Подготовка и защита выпускных квалификационных (бакалаврских) работ по кафедре строительного производства : Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ / сост. Г.В. Дегтярев, О.Г. Дегтярева, Г.С. Молотков, И.И. Рудченко. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 72 с.
2. Молотков, Г.С. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие / Г.С. Молотков, Р.Г. Нехай. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 80 с.
3. Строительные машины: Методические указания к выполнению лабораторных работ по строительным машинам для студентов очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению 270800 Строительство (квалификация (степень) «бакалавр» / Г.В. Дегтярев, И.И. Рудченко, Н.В. Коженко. – Краснодар: КубГАУ, 2013 – 228 с.)
4. Основы технологии возведения зданий и сооружений : метод. рекомендации по выполнению курсового проекта / сост. Г. С. Молотков. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 79 с.
5. Экономика строительства: метод. указания к выполнению курсовой работы и экономической части дипломного проектирования для бакалавров направления «Строительство», профиль подготовки «Проектирование зданий» / сост. О. Г. Дегтярёва, А. В. Корх. – Краснодар : КубГАУ, 2014. –
47 с.
6. Проектирование календарных планов строительства: метод. указания к курсовому и дипломному проектам для бакалавров направления «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство» / сост. С. М. Резниченко, В. П. Мирской. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 19 с.
7. Проектирование строительных генеральных планов строительства Проектирование строительных генеральных планов строительства: метод. указания для самостоятельной работы бакалавров направления «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство» / сост. В. П. Мирской. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 28 с.
8. Основы организации и управления в строительстве: Метод. указания по решению задач / сост. С.М. Резниченко, К.А. Белокур, В.П. Мирской: КубГАУ, 2015. – 24 с.
9. Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений. Учебник для строительных вузов. Строительные технологии. В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – Изд. 3-е перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2014. – 455 с.
10. Соколов, Г.К. Выбор кранов и технических средств для монтажа строительных конструкций: Учеб. пособие / Г.К. Соколов. – М. : МГСУ, 2002. – 180 с.
11. **Проведение анализа нормативных документов, необходимых для разработки ВКР**

Для разработки ВКР в процессе прохождения преддипломной практики были проанализированы следующие нормативные документы:

1. СНКК 20-303-2002 (ТСН 20-302-2002 Краснодарского края). Территориальные строительные нормы. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.
2. СНКК 22-301-2000\* (ТСН 22-302-2000\* Краснодарского края). Территориальные строительные нормы. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края.
3. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*».
4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
5. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
6. СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.
7. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*.
8. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Серия 10. Выпуск 81. − М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. − 150 с.
9. Молотков, Г.С. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие / Г.С. Молотков, Р.Г. Нехай. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 80 с.
10. Правила по охране труда в строительстве. Приказ Минтруда и соцразвития от 01.07.2015 г. № 336н.
11. **Сбор нормативного и проектного материала по теме ВКР. Обработка и анализ полученной информации.**

Для выполнения ВКР по теме «Технология возведения здания автомастерских площадью 510 м2 в г. Анапе по ул. Астраханской» в процессе прохождения преддипломной практики был подобран объект-аналог. Ниже приведены основные архитектурные решения объекта.



Рисунок 1 – План на отм. 0,000



Рисунок 2 – Разрез здания

1. **Разработка архитектурно-планировочных решений производственного здания с металлокаркасом**

Проектируемое здание предназначено для размещения автомастерских площадью 510 м2 и расположено в г. Анапе по ул. Астраханской.

Межсменное хранение автомобилей осуществляется – частично в теплых стоянках профилактория, остальных, под навесом, оборудованным воздухоподогревом.

Ежедневное техническое обслуживание автомобилей «Скорой помощи» выполняется водителями на местах стоянок подвижного состава.

Техническое обслуживание, диагностика и текущий ремонт автотранспорта проводится в гараже-профилактории рабочими по ремонту и обслуживанию, с частичным привлечением водителей. Производственная деятельность гаража осуществляется в кооперации с центральной ремонтной мастерской ремонтно-технической базы.

Капитальный ремонт автомобилей и отдельных узлов, требующий сложных восстановительных работ, проводится на специализированных государственных предприятиях и предприятиях подконтрольных краевому ведомству «Здравоохранение».

Заправка горючесмазочными материалами и наружная косметическая мойка автомобилей во время эксплуатации осуществляется на соответствующих сооружениях ремонтно-технической базы.

Здание проектируется одноэтажным, с габаритными размерами в плане в осях 1-5 - 21,77 метров; в осях А-Д - 23,68 метра и высотой здания - 8,61 м. Входы в здание с трех сторон. Естественное освещение помещений организовано через оконные проемы с заполнением их перемычками по ГОСТ 12.506-81. Заполнение дверных проемов проектируем по ГОСТ 14.624-84, ГОСТ 24.698-81 и ГОСТ 66.29-88.

1. **Предварительный анализ методов монтажа металлокаркаса здания, применяемых машин и механизмов**

**Подготовка к работе и условия ее выполнения**. До начала установки стропильных и подстропильных ферм должны быть окончательно закреплены все вертикальные связи. Должны быть доставлены на рабочее место: монтажное оборудование, приспособления и инструменты.

Отправочные марки ферм подаются автотранспортом в зону монтажного крана.

**Строительные конструкции и материалы.** Допускаемые отклонения от основных проектных размеров при длине фермы до 40 м: габариты отправочных элементов фермы после окончательного изготовления ±9 мм; стрела прогиба элементов не более ±15 мм от длины элемента. Применяют металлические пластины.

**Сборку и подготовку фермы к установке в**ыполняют монтажники М1, М2 и М4.

Перед монтажом фермы осуществляется укрупнительная сборка полуферм на специальном стенде, который располагается в рабочей зоне монтажного крана в монтируемом пролете здания.

М1 и М2 крепят к концам фермы две оттяжки из пенькового каната и натягивают с помощью винтовой оттяжки стальной страховочный канат для безопасного перемещения монтажников по ферме.

Монтажник М4 в это время устанавливает на верхнем поясе фермы распорку, закрепляя ее болтами, а затем на верхнем поясе фермы крепит навесные люльки.

Строповку фермы производят в такой последовательности. Монтажник М4 дает команду машинисту крана подать траверсу к ферме и вместе с монтажником М1 надевают кольцо траверсы на крюк крана. Затем, поднявшись на верхний пояс фермы, они крепят полуавтоматические замки в узлах.

**Заключение**

В период прохождения преддипломной практики были выполнены следующие работы и решены соответствующие задачи:

1. Получен инструктаж по технике безопасности.
2. Осуществлен сбор методической литературы по теме строительства производственных зданий с металлокаркасом.
3. Проведен анализ нормативных документов, необходимых для разработки ВКР.
4. Собран необходимый исходный материал для проектирования объекта ВКР.
5. Выполнена разработка архитектурно-планировочных решений производственного здания с металлокаркасом.
6. Проведен предварительный анализ методов монтажа металлокаркаса здания, применяемых машин и механизмов.