



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА***

Направление подготовки  
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Строительные материалы и изделия

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

|                     |   |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт строительства, архитектуры и искусства |
| Кафедра             | Строительного производства                      |
| Курс                | 4   |
| Семестр             | 8   |

Магнитогорск  
2019 год



Программа практики составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Строительного производства  
10.02.2020 протокол №7

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Программа практики одобрена методической комиссией ИСАиИ  
17.02.2020 г. Протокол № 5

Председатель \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

Программа составлена:  
доцент кафедры СП, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ С.А. Некрасова

Рецензент:

Зам. главного инженера по науке и инновациям  
ЗАО «Урал-Омега», д-р техн. наук

\_\_\_\_\_ М.С. Гаркави

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 10 февраля 2020 г. № 7  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 2 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

### **1 Цели производственной – преддипломной практики**

Основными целями производственной – преддипломной практики являются: окончательное определение темы выпускной квалификационной работы; выбор объекта для исследования; сбор исходных данных и необходимых материалов по выбранной теме.

### **2 Задачи производственной – преддипломной практики**

- Задачами производственной – преддипломной практики являются:
- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным и профильным дисциплинам;
  - изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;
  - изучение технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
  - изучение методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов;
  - изучение инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства;
  - освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов;
  - изучение технической документации используемого оборудования;
  - освоение безопасных приемов выполнения технологических операций;
  - изучение порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
  - изучение нормативной, технической и справочной литературы;
  - сбор, обобщение и анализ материалов для выпускной квалификационной работы;
  - определение перспектив трудоустройства после окончания университета.

### **3 Место производственной – преддипломной практики в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

- Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций
- Теплоизоляционные материалы на основе техногенных продуктов
- Проектная деятельность
- Конструкционные материалы с использованием промышленных отходов
- Технология изоляционных и отделочных материалов
- Технология керамики
- Долговечность строительных материалов
- Технология бетона, строительных изделий и конструкций
- Учебно-исследовательская работа студента
- Вязущие вещества
- Процессы и аппараты технологии строительных материалов
- Добавки в производстве строительных материалов
- Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
- Теоретические основы строительного материаловедения
- Технологические процессы в строительстве
- Технология полимерных строительных материалов
- Физико-химическая механика
- Химия в строительстве
- Энергосберегающие материалы и технологии в строительстве
- Инновационные материалы и технологии в строительстве
- Строительные материалы

Производственная - технологическая практика  
 Информационные технологии  
 Учебная - ознакомительная практика  
 Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР  
 будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

#### **4 Место проведения производственной – преддипломной практики**

Базами для проведения производственной – преддипломной практики являются:  
 - строительные, строительно-монтажные, дорожно-строительные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты;  
 - научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-изыскательские организации и различные фирмы строительного профиля;  
 - строительные подразделения, строительные площадки, производственных цехов по изготовлению строительных материалов и изделий, склады стройматериалов и конструкций;  
 - выпускающая кафедра.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях образовательной организации или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Производственная – преддипломная практика может проходить в самостоятельно выбранной бакалавром организации (предприятии), либо организации (предприятии), предоставляемой бакалавру от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики.

Способ проведения практики : выездная  
 стационарная

Практика осуществляется дискретно

#### **5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной – преддипломной практики и планируемые результаты обучения**

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора   | Индикатор достижения компетенции   |
|--|--|
| <b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b> |  |
| УК-1.1   | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки |
| УК-1.2   | Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов              |
| УК-1.3   | При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения          |

|  |   |
|--|---|
| <b>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>           |   |
| УК-2.1   | Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта                |
| УК-2.2   | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм  |
| УК-2.3   | Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования |
| <b>ПК-7 Способен осуществлять лабораторно-экспериментальное сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</b>   |   |
| ПК-7.1   | Контролирует технологию приготовления бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами   |
| ПК-7.2   | Определяет и анализирует технологические показатели качества бетонных и растворных смесей и физико-механические показатели качества бетона и раствора с наноструктурирующими компонентами       |
| ПК-7.3   | Оформляет документы о качестве на партию бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами   |
| <b>ПК-8 Способен осуществлять контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам</b> |   |
| ПК-8.1   | Проводит анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов  |
| ПК-8.2   | Выявляет и анализирует причины брака продукции и разрабатывает предложения по предупреждению и устранению брака   |
| ПК-8.3   | Разрабатывает предложения по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства   |
| <b>ПК-10 Способен осуществлять контроль процесса производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</b>  |   |
| ПК-10.1  | Анализирует качество сырьевых материалов и осуществляет подбор составов бетонов с наноструктурирующими компонентами   |
| ПК-10.2  | Контролирует технологические параметры производства бетонных смесей бетонов с наноструктурирующими компонентами   |
| ПК-10.3  | Разрабатывает техническую документацию на бетонную смесь с бетонов с наноструктурирующими компонентами  |
| <b>ПК-12 Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты изделий из наноструктурированных композиционных материалов</b>   |   |
| ПК-12.1  | Анализирует проектные решения производства изделий из наноструктурированных композиционных материалов по экономическим, технологическим и другим показателям                                    |
| ПК-12.2  | Разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты изделий из наноструктурированных композиционных материалов  |
| <b>ПК-13 Способен выполнять проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</b>  |   |
| ПК-13.1  | Проектирует и корректирует составы бетонов с наноструктурирующими компонентами  |

|   |   |
|---|---|
| ПК-13.2   | Осуществляет технологический контроль производства бетонных смесей и бетонов с наноструктурирующими компонентами                                |
| <b>ПК-6 Способен осуществлять подготовку смеси сырьевых материалов для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</b> |   |
| ПК-6.1  | Подготавливает сырьевые материалы для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами  |
| ПК-6.2  | Контролирует и регулирует процессы транспортировки и загрузки сырьевых материалов в приемно-росходные бункеры                                   |
| <b>ПК-9 Способен осуществлять контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов</b>    |   |
| ПК-9.1  | Определяет качество сырьевых материалов и готовой продукции из наноструктурированных изоляционных материалов                                    |
| ПК-9.2  | Определяет механические и эксплуатационные свойства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов                                    |
| ПК-9.3  | Выдает заключение о качестве на готовую продукцию из наноструктурированных изоляционных материалов  |
| <b>ПК-11 Способен выполнять этапы работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов</b>            |   |
| ПК-11.1   | Изучает техническую документацию по функциональным и технологическим характеристикам изделий из наноструктурированных композиционных материалов |
| ПК-11.2   | Собирает исходные данные для проектирования изделий из наноструктурированных композиционных материалов  |
| ПК-11.3   | Проверяет соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам   |

## 6. Структура и содержание производственной – преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 1,3 акад. часов:

– самостоятельная работа – 106,7 акад. часов;

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Семестр | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу  | Код компетенции  |
|-------|---------------------------------------|---------|---|--|
| 1.    | 1. Подготовительный этап              | 8       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики</li> <li>- проведение инструктажа по технике безопасности</li> <li>- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики</li> </ul>   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 |
| 2.    | 2. Основной этап                      | 8       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор данных о сырьевых материалах, периодичности и методах контроля их качества на предприятии. Получение сведений о поставщиках сырьевых материалов, данных лаборатории о свойствах и качестве материалов;</li> <li>- Изучение процессов подготовки сырья, формования изделий, особенностей технологии;</li> <li>- Изучение тепловых процессов и установок, использующихся на предприятии. Выполнение расчетов тепловых установок;</li> <li>- Изучение технологических карт и нормативных документов предприятия. Составление технологической карты для выпускной квалификационной работы;</li> <li>- Ознакомление с работой лаборатории и организацией контроля качества готовой продукции.</li> </ul> | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 |
| 3.    | 3. Заключительный этап                | 8       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование исходных материалов, необходимых для написания отчета по практике и выполнения выпускной квалификационной работы;</li> <li>- Консультации у руководителя практики, правка разделов отчета по практике, формирование списка литературы</li> </ul>  | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 |



## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной – преддипломной практики**

Представлены в приложении 1.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература:**

1. Аргимбаев, К. Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие / К. Р. Аргимбаев, Д. Н. Лигоцкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-3313-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104858> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Некрасова, С. А. Конструкционные материалы с использованием промышленных отходов : учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидулина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2524.pdf&show=dcatalogues/1/1130323/2524.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Толстой, А. Д. Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов : учебное пособие / А. Д. Толстой, В. С. Лесовик. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1847-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64342> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хамидулина, Д. Д. Расчет и выбор оборудования предприятий строительной индустрии : практикум / Д. Д. Хамидулина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1529.pdf&show=dcatalogues/1/1124291/1529.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Аргимбаев, К. Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие / К. Р. Аргимбаев, Д. Н. Лигоцкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-3313-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104858> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **в) Методические указания:**

1. Программа преддипломной производственной практики для студентов специальности 270106.65 – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2012. 6 с.

### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

### Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------|------------------------------|------------------------|
| MS Windows 7    | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021             |
| MS Office 2007  | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip            | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Adobe Photoshop | К-113-11 от 11.04.2011       | бессрочно              |
| CorelDraw 2017  | Д-504-18 от 25.04.2018       | бессрочно              |
| Гранд-Смета,    | Д-1085-18 от 29.08.2018      | бессрочно              |
| Autodesk Revit  | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно              |
| Autodesk Revit  | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно              |
| Autodesk Revit  | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно              |
| Autodesk        | учебная версия               | бессрочно              |
| АСКОН Компас    | Д-261-17 от 16.03.2017       | бессрочно              |
| Adobe Reader    | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Электронные     | К-278-11 от 15.07.2011       | бессрочно              |
| Электронные     | К-278-11 от 15.07.2011       | бессрочно              |
| Электронные     | К-278-11 от 15.07.2011       | бессрочно              |
| Браузер Mozilla | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Браузер Yandex  | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| FAR Manager     | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса                                     | Ссылка  |
|--|---|
| Электронная база периодических изданий East View   | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>         |
| Национальная информационно-аналитическая система   | URL:  |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>    |
| Информационная система - Единое окно доступа к     | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>              |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги    | <a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a> |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.       | <a href="http://magtu.ru:8085/marcweb">http://magtu.ru:8085/marcweb</a>     |
| Международная наукометрическая реферативная и      | <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>               |
| Международная реферативная и полнотекстовая        | <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>                           |
| Университетская информационная система РОССИЯ      | <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>             |

### 9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение строительных организаций; предприятий строительной индустрии, строительного-монтажных организаций позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и сформировать соответствующие компетенции.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации, стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования

**а) Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Обязательной формой отчетности обучающегося по практике является письменный отчет. Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты обучающихся по практикам позволяют руководителям образовательных программ создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.

Во время прохождения практики студенты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчет по практике. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

По завершению производственной-преддипломной практики, студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. По истечению практики студент обязан явиться к руководителю практики в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчета по практике. Студент пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятии, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Отчет по практике составляется каждым студентом в соответствии с индивидуальным заданием. Для составления отчета следует использовать рабочие чертежи объекта, сметы, проект производства работ, технологические карты, нормативную, справочную и учебную литературу.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

*Содержание отчета*

|                |  |
|----------------|--|
| Состав отчета  | Общие требования к содержанию разделов отчета  |
| Титульный лист | Обязательно наличие на титульном листе подписей студента и руководителя практики от предприятия (с указанием Ф.И.О., должности)  |
| Содержание     | С указанием страниц  |
| Введение       | Обозначить наименование темы и перечень организаций и предприятий, где собиралась дополнительная исходная информация.  |
| Основная часть | Обоснование актуальности темы, ее значение для города, предприятия, области, региона (доказать целесообразность проектирования данного объекта капитального строительства), отразить результаты натурных обследований, осмотра территории участка, анализ существующей ситуации. |
| Заключение     | Осуществить общую оценку объема выполненной работы, привести замечания о недостающих исходных данных, сделать вывод о достаточности собранных материалов и   |

|  |  |
|--|--|
|  | готовности к началу выполнения дипломного проекта.   |
| Список использованных источников       | Привести перечень необходимых для работы нормативно-технических источников и иной литературы                 |
| Приложения                             | Включить: основные исходные материалы (чертежи, картографические данные и т.п. приложить в виде фотографий). |
| Объем отчета принимается индивидуально |  |

К отчету следует приложить:

- документ, подтверждающий прохождение студентом производственной практики на предприятии (справку-направление, заверенную печатью предприятия и т.п.);
- производственную характеристику, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью предприятия (при наличии данного отзыва);
- копию документа о присвоении рабочей квалификации (при наличии соответствующего документа).

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

**Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику (при прохождении практики в строительной организации):**

- 1 Подготовительный этап
  - 1.1 Оформление на практику в организацию. Инструктаж по охране труда
  - 2 Изучение работы строительной организации
    - 2.1 Ознакомление с деятельностью строительной организации, её назначением и структурой.  
Анализ работы отдела: структуры и функций отдела
    - 2.2 Анализ выпускаемой продукции и рабочей документации, используемых на строительном предприятии
    - 2.3 Анализ этапов производства строительных материалов, изделий и конструкций и рабочей документации.
    - 2.4 Изучение и анализ порядка распределения заданий на предприятиях по производству строительных материалов, графиков по выполнению этапов производства, порядка сдачи готовой продукции
  - 3 Обобщение материалов и оформление отчета по практике
    - 3.1 Обобщение результатов личной работы и наблюдений, критический анализ организации с учетом последних научно-технических достижений в области производства строительных материалов.
    - 3.2 Оформление отчета в соответствии с действующими нормативными документами

**Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику (при прохождении практики в структурном подразделении образовательной организации):**

1. Подготовить аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по заданной тематике;
2. Сформулировать рабочую гипотезу, цели и задачи исследования;
3. Разработать план и программу эксперимента;
4. Выбрать и обосновать методики исследований;
5. Изучить технику безопасности при производстве научно-исследовательских работ;
6. Провести испытание исходных материалов;

7. Провести экспериментальные исследования по заданной тематике;
8. Осуществить обработку и анализ результатов экспериментальных исследований, сформулировать выводы;
9. Составить отчет.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной - технологической практике

| Код индикатора  | Индикатор достижения компетенции   | Оценочные средства  |
|---|--|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |  |   |
| УК-1.1  | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки             | 1. Проанализировать эффективность и конкурентоспособность выпускаемой продукции на предприятии строительной индустрии<br>2. Предлагает варианты улучшения качества выпускаемой продукции на основе инновационных технологий                                 |
| УК-1.2  | Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов                          | 1. Оценить конкретную технологию производства строительных материалов и изделий при помощи информационных технологий<br>2. Провести поиск информации по производству конкретной продукции по различным технологиям  |
| УК-1.3  | При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения                      | 1. Провести технико-экономическую эффективность выбранной технологии производства<br>2. Доказать эффективность принятой технологии производства продукции на основании всестороннего обзора   |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |  |   |
| УК-2.1  | Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта | 1. Определить основные направления, повышающие экологичность в технологии производства строительных материалов и изделий<br>2. Провести оценку мероприятий, повышающих экологичность технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| УК-2.2  | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм   | 1. Составить индивидуальный план в соответствии с заданием практики<br>2. Какие действующие правовые нормы осуществляются в строительной организации  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| УК-2.3  | Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования | 1. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности<br>2. Решение задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ПК-6 Способен осуществлять подготовку смеси сырьевых материалов для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами  |   |  |
| ПК-6.1  | Подготавливает сырьевые материалы для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами  | 1. Определение водопотребности песка.<br>2. Определение зерен лещадной формы в щебне   |
| ПК-6.2  | Контролирует и регулирует процессы транспортировки и загрузки сырьевых материалов в приемно-расходные бункеры   | 1. Определить способы контроля загрузки бункеров инертных материалов<br>2. Определить наиболее эффективный способ заполнения бункера вяжущих веществ   |
| ПК-7 Способен осуществлять лабораторно-экспериментальное сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами   |   |  |
| ПК-7.1  | Контролирует технологию приготовления бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами   | 1. Определение оптимального времени перемешивания бетона.<br>2. Определение оптимальной продолжительности вибрирования.  |
| ПК-7.2  | Определяет и анализирует технологические показатели качества бетонных и растворных смесей и физико-механические показатели качества бетона и раствора с наноструктурирующими компонентами       | 1. Определение удобоукладываемости бетонной смеси.<br>2. Определение средней плотности бетонной смеси.<br>3. Определение физико-механических свойств бетона  |
| ПК-7.3  | Оформляет документы о качестве на партию бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами   | 1. Оформление технологического паспорта на бетонную смесь.   |
| ПК-8 Способен осуществлять контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам |   |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ПК-8.1  | Проводит анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов | 1. Испытания бетона на коррозионную стойкость<br>2. Методы оценки морозостойкости бетона  |
| ПК-8.2  | Выявляет и анализирует причины брака продукции и разрабатывает предложения по предупреждению и устранению брака        | 1. Определить относительную стойкость бетона на различных вяжущих под воздействием агрессивных сред<br>2. Перечислить основные мероприятия по снижению брака готовой продукции  |
| ПК-8.3  | Разрабатывает предложения по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства                        | 1. Способы ресурсосбережения при разработке безотходных и малоотходных экологически безопасных технологий<br>2. Основные принципы организации безотходных технологий<br>3. Приемы технологической переработки отходов |
| ПК-9 Способен осуществлять контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов |  |   |
| ПК-9.1  | Определяет качество сырьевых материалов и готовой продукции из наноструктурированных изоляционных материалов           | 1. Рулонные гидроизоляционные безосновные материалы. Сырье, получение, свойства, применение.<br>2. Рулонные гидроизоляционные материалы на основе битума. Сырье, получение, свойства, применение.                     |
| ПК-9.2  | Определяет механические и эксплуатационные свойства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов           | 1. Определить основные физико-механические свойства пеностекла.<br>2. Определить технические и эксплуатационные свойства ячеистого бетона.  |
| ПК-9.3  | Выдает заключение о качестве на готовую продукцию из наноструктурированных изоляционных материалов                     | 1. По результатам выполненных испытаний материала составить паспорт на изделие  |
| ПК-10 Способен осуществлять контроль процесса производства бетонов с наноструктурирующими компонентами                    |  |   |
| ПК-10.1   | Анализирует качество сырьевых материалов и осуществляет подбор составов бетонов с наноструктурирующими компонентами    | 1. Определение качества щебня.<br>2. Определение качества песка.<br>3. Определение качества и марки цемента.  |
| ПК-10.2   | Контролирует технологические параметры производства бетонных смесей бетонов с наноструктурирующими компонентами        | 1. Определение продолжительности уплотнения бетонной смеси<br>2. Определение продолжительности тепло-влажностной обработки бетона   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ПК-10.3   | Разрабатывает техническую документацию на бетонную смесь с бетонов с наноструктурирующими компонентами   | 1. Технологическая карта на производства сборного железобетона   |
| ПК-11 Способен выполнять этапы работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов               |  |  |
| ПК-11.1   | Изучает техническую документацию по функциональным и технологическим характеристикам изделий из наноструктурированных композиционных материалов              | 1. Оформление аналитического обзора по выбранной теме.<br>2. Формирование выводов по обзору.   |
| ПК-11.2   | Собирает исходные данные для проектирования изделий из наноструктурированных композиционных материалов   | 1. Обоснование выбора материалов для производства конкретного изделия<br>2. Обоснование выбора технологии производства конкретного изделия   |
| ПК-11.3   | Проверяет соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам  | 1. Анализ этапов производства в соответствие с технической документацией и нормативными документами.<br>2. Математическая оценка полученных результатов.   |
| ПК-12 Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты изделий из наноструктурированных композиционных материалов |  |  |
| ПК-12.1   | Анализирует проектные решения производства изделий из наноструктурированных композиционных материалов по экономическим, технологическим и другим показателям | 1. Проанализировать две схемы компоновки арматурного цеха и выбрать наиболее оптимальное решение.<br>2. Проанализировать две схемы компоновки формовочного цеха и выбрать наиболее оптимальное решение |
| ПК-12.2   | Разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты изделий из наноструктурированных композиционных материалов   | 1. Разработать технологическую карту на изготовление изделия.<br>2. Разработать генеральный план предприятия с учетом вспомогательных служб и транспорта   |
| ПК-13 Способен выполнять проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами        |  |  |



|         |  |  |
|---------|--|--|
| ПК-13.1 | Проектирует и корректирует составы бетонов наноструктурирующими компонентами                                   | 1.Рассчитать состав бетона для изготовления конструкций и скорректировать его с учетом применения добавок.<br>2.Определить влияние микрофибры на физико-механические свойства разработанного бетона.   |
| ПК-13.2 | Осуществляет технологический контроль производства бетонных смесей и бетонов наноструктурирующими компонентами | 1.Определить технологические параметры (подвижность, жесткость, однородность и т.д.) для бетонов без добавок и с добавками.<br>2. Определить технологические параметры (подвижность, жесткость, однородность и т.д.) для бетонов без добавок и с добавками микрофибры. |

**б) Показатели и критерии оценивания:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями

преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.