

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич  
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе  
Дата подписания: 02.10.2026 12:56:01  
Уникальный программный ключ:  
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

## Ознакомительная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     |                            |
| аудиторные занятия      | 0   |                            |
| самостоятельная работа  | 0   |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | <b>1 (1.1)</b> |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    |                |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп             | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Иные формы<br>работы                      | 212            | 212   | 212   | 212   |
| Итого ауд.                                | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Контактная<br>работа                      | 212,1          | 212,1 | 212,1 | 212,1 |
| Сам. работа                               | 3,9            | 3,9   | 3,9   | 3,9   |
| Итого                                     | 216            | 216   | 216   | 216   |

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Копаница Н.О.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Получение первичных умений и навыков, закрепление теоретических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б2.О |
| 2.1               | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.2               | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |
| 2.2.2             | Преддипломная практика                                                                                                |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта**

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                   |
| -                                                                               |
| <b>Уметь:</b>                                                                   |
| Уметь формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов исследований |

**УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта**

|                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                |
| Знать и формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта |
| <b>Уметь:</b>                                                                |
| -                                                                            |

**УК-2.3: Разработка плана реализации проекта**

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                |
| -                                                            |
| <b>Уметь:</b>                                                |
| Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |

**УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта**

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                        |
| Знает как разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта |
| <b>Уметь:</b>                                                        |
| -                                                                    |

**УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников**

|                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                       |
| -                                                                                                                   |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                       |
| Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |

**УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды**

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                           |
| -                                                                                                                                                       |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                           |
| Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |

**УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках**

|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                  |
| -                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                  |
| Уметь осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Знает как организовывать поиск источников информации на русском и иностранном языках                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</b> |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук                                               |
| <b>УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий        |
| <b>ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Знает как выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</b>                                       |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                    |
| <b>ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</b>      |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства |
| <b>ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</b>                                      |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Уметь собирать, оптимизировать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                             |
| <b>ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Знает как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |

|   |
|---|
| - |
|---|

|                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Уммет формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта |
|----------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает как формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Уметь разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта |
|------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает как выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление |
|----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6.7: Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                               |
| Уметь выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность |

|                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-6.8: Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                               |  |
| -                                                                                           |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                               |  |
| Уметь владеть знаниями фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление   |  |

|                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-6.11: Представление и защита результатов проведённых исследований</b>                                                            |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |  |
| -                                                                                                                                       |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |  |
| Умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.1      | Знать и формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. Знает как разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта. Знает как выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление. Знает как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Знает как формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Знает как выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.1      | Уметь формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов исследований. Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук. Умеет анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий. Умеет ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Умеет использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Уметь собирать, оптимизировать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Умеет формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. Уметь формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Уметь разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта. Уметь выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление. Уметь собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Уметь выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность. Умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.3.1      | Владеть навыками работы в команде. Владеть знаниями фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. Владеть методиками выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел 1. Подготовительный этап           |                |       |             |            |            |            |

|     |                                                                   |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1.1 | Подготовительный этап /ИФР/                                       | 1 | 53  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>УК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.11 | ЛЗ.5 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
| 1.2 | Установочная лекция /Лек/                                         | 1 | 0,1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>УК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.11 | ЛЗ.5 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 | 0 |                                      |
| 1.3 | Сам. работа /Ср/                                                  | 1 | 3,9 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | 0 |                                      |
|     | Раздел 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |                                      |

|     |                                                                                                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| 2.1 | Анализ, систематизация и обобщение информации по теме исследования, формулировка актуальности проблем; постановка цели и задач исследований; выбор методов исследований; /ИФР/ | 1 | 53 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>УК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.11 | ЛЗ.5 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
|     | Раздел 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть                                                                                                               |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |                                      |
| 3.1 | Планирование экспериментальных исследований; - получение экспериментальных данных; обработка экспериментальных данных. /ИФР/                                                   | 1 | 53 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>УК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.11 | ЛЗ.5 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
|     | Раздел 4. Заключительный этап                                                                                                                                                  |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |                                      |

|     |                                                  |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                |   |                                        |
|-----|--------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------|
| 4.1 | Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/ | 1 | 53 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>УК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.11 | ЛЗ.5 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 | 0 | Контроль выполнения отчета по практике |
|-----|--------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику предприятию, на котором проходила практика. Функции и основные задачи, которые выполняет предприятие, на котором проходила практика.
2. Для каких материалов, конструкций и изделий требуется получение технических свидетельств?
3. Какие новые знания и навыки были получены в результате прохождения практики?
4. Перечислить ГОСТы системы ЕСКД, непосредственно используемые при разработке рабочей проектной документации.
5. Дать определение «Техническая документация». Её классификация.
6. Перечислить своды правил по организации строительного производства.
7. Назвать источники получения нормативной документации.
8. Что называют бетоном, железобетоном? Способы повышения качества.
9. Классификация бетонов. Основные тенденции развития.
10. Современные добавки к бетонам и растворам.
11. В какой последовательности проводят подбор состава строительного раствора?
12. Какие древесные породы применяют в строительстве?
12. Положительные и отрицательные качества древесины как строительного материала. Основные тенденции развития.
13. Какие группы веществ входят в состав битумов и дегтей?
14. Как классифицируют битумы по назначению? Легирующие добавки.
15. Какие требования предъявляют к материалам для тяжелого бетона: крупному и мелкому заполнителю, цементу, воде затворения? Способы обогащения
16. Что такое подвижность, жесткость, однородность бетонной смеси? Как их оценивают? От чего они зависят? Что такое тиксотропия бетонной смеси?
17. Что такое марка бетона, класс прочности? От каких факторов зависит прочность бетона? Способы повышения качества.
18. Положительные и отрицательные качества древесины как строительного материала. Основные тенденции развития.
19. Какие группы веществ входят в состав битумов и дегтей?
20. Как классифицируют битумы по назначению? Легирующие добавки.
21. Какие требования предъявляют к материалам для тяжелого бетона: крупному и мелкому заполнителю, цементу, воде затворения? Способы обогащения
22. Что такое подвижность, жесткость, однородность бетонной смеси? Как их оценивают? От чего они зависят? Что такое тиксотропия бетонной смеси?
23. Что такое марка бетона, класс прочности? От каких факторов зависит прочность бетона? Способы повышения качества.
24. Современные меры предохранения древесины от загнивания и возгорания.
25. Как определяют температуру размягчения, температуру хрупкости, температуру вспышки, растяжимость битума, глубину проникания иглы в битум? Как определяются эти показатели
26. Новые технологии рулонных гидроизоляционных материалов?
27. Приготовление бетонных смесей на заводах ЖБИ. Способы повышения качества.
28. Армирование изделий, виды арматуры, способы натяжения.
29. Формование железобетонных изделий. Способы повышения качества.
30. Твердение бетона при пропаривании, режимы пропарки. Оптимизация режимов пропарки. Типы пропарочных камер.
31. Микроструктура древесины.
32. Плотность основных пород древесины. Основные тенденции развития.
33. В каком виде находится влага в древесине?

|                                              |
|----------------------------------------------|
| <b>5.2. Темы письменных работ</b>            |
| -                                            |
| <b>5.3. Фонд оценочных средств</b>           |
| -                                            |
| <b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b> |
| Вопросы для зачета                           |

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.1.3. Методические разработки                                          |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
|                                                                         | Авторы, составители                                                                                                       | Заглавие                                                                                                              | Издательство, год                                                          |
| ЛЗ.1                                                                    | Дизендорф, Тамара Егоровна, Прищепа, Инга Александровна                                                                   | Исследование свойств портландцемента: методические указания к лабораторной работе                                     | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |
| ЛЗ.2                                                                    | Душенин, Николай Петрович, Савченкова, Тамара Викторовна                                                                  | Испытание древесины: методические указания к лабораторной работе                                                      | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009 |
| ЛЗ.3                                                                    | Лукьянчиков, Сергей Альбертович, Ничинский, Александр Николаевич                                                          | Маты прошивные теплоизоляционные. Определение качественных характеристик: методические указания к лабораторной работе | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |
| ЛЗ.4                                                                    | Лукьянчиков, Сергей Альбертович, Пименова, Лариса Николаевна, Копаница, Наталья Олеговна, Ничинский, Александр Николаевич | Испытания пенополистирольных плит, изготовленных беспрессовым способом: методические указания к лабораторной работе   | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |
| ЛЗ.5                                                                    | Прищепа, Инга Александровна, Некрасов, Александр Владимирович, Лукьянчиков, Сергей Альбертович                            | Исследование свойств газобетона: методические указания к лабораторной работе                                          | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                 |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.1                                                                 | Google Chrome                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.2                                                                 | LibreOffice                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                         |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                   |                                                                                   |    |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----|
| Номер аудитории                                                   | Назначение        | Оборудование                                                                      | ПО | Адрес                                   | Вид |
| 404/6                                                             | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Экран для проектора             |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 402/6                                                             | Лаборатория       | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Проектор<br>Экран для проектора |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 202/6                                                             | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска                                                          |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |

|       |                   |                                                                                    |  |                                         |  |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|
| 207/6 | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска                                                           |  | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |  |
| 215/1 | Читальный зал     | Столы<br>Стулья<br>Монитор<br>Проектор<br>Экран для проектора<br>Принтер<br>Роутер |  | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2 |  |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Процедура зачета

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного журнала учебной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета.

Зачет проводится в форме собеседования по вопросам, изложенным в отчете по практике предоставленным студентом. На подготовку ответов отводится 20 минут.

### Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему незначительные неточности в ответе, владеющему первичными умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Не зачтено» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий по программе практики.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

### Направление на учебную практику

При направлении студента на учебную практику, руководитель, учитывая мнение студента, выбирает наиболее удобное и эффективное место прохождения практики.

Целью учебной практики является ознакомление и сбор необходимого исходного материала для понимания тематики предстоящей выпускной магистерской диссертации. Организация учебной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыков проведения численных и экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Сроки проведения практики определяются рабочими учебными планами по направлению подготовки (специальности), графиком учебного процесса.

Для руководства практикой, проводимой на предприятиях, в учреждениях и в организациях, назначаются руководители (руководители) практики от вуза и руководители (руководители) от предприятия, учреждения или организации (далее руководитель организации). Руководители практики:

- участвуют в разработке индивидуальных заданий для выполнения студентами в период практики;
- участвует в распределении студентов по рабочим местам и видам работ в организации, осуществляющей профессиональную деятельность;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания, установленным образовательной программой, требованиям к содержанию соответствующего вида практики (далее - требования к содержанию практики);
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной (квалификационной) работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики студентами.

На весь период прохождения практики на студентов распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии (в учреждении, организации). Несчастные случаи, произошедшие с студентами, проходящими практику на предприятии (в учреждении, организации), расследуются и учитываются в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Направление на практику студентов оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого студента за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. Студенты, осваивающие основную образовательную программу в период прохождения практики в организациях:

- выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

### Подведение итогов практики

Форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются в соответствии с требованиями ФГОС. В качестве обязательных форм отчетности по всем видам практики устанавливаются – отчет по практике. По окончании практики студент оформляет отчетную документацию и сдает ее руководителю практики от Университета. Представление отчетной документации является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по практике. Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением зачета. Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану. Студенты, не прошедшие практику при отсутствии уважительной причины при промежуточной аттестации результатов прохождения практики

какого-либо вида, считаются имеющими академическую задолженность.

#### Отчет студента о практике

Отчет о практике составляется каждым студент самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуального задания руководителя. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки по проведению экспериментальных исследований. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экспериментов, лабораторных работ и прочим материалам, полученным во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями. Примерный объем отчета 20-40 страниц. Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения отчета студент выделяется один или два свободных дня (во время практики). Оформленный отчет и дневник о практике представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает отчет и записывает в дневник отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики. Отчет студента-практиканта проверяется преподавателем-руководителем практики до защиты практики.

Структурными элементами отчета по учебной практике являются:

- 1) Титульный лист;
- 2) Задание на учебную практику.
- 3) Индивидуальный план учебной практики.
- 4) Содержание;
- 5) Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий;
- 6) Основная часть, содержащая результаты:
  - теоретические разработки выбранной темы исследования;
  - описание организации индивидуальной работы и результаты анализа проведенной работы;
- 7) Индивидуальное задание (самостоятельная работа);
- 8) Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования и отражающее его основные результаты.
- 9) Список использованных источников.
- 10) Приложения.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

---

## Ознакомительная практика

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Копаница Н.О.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) |       | Итого |       |
|----------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                 |         |       |       |       |
| Вид занятий                            | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                 | 0,1     | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Иные формы работы                      | 212     | 212   | 212   | 212   |
| Итого ауд.                             | 0,1     | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Контактная работа                      | 212,1   | 212,1 | 212,1 | 212,1 |
| Сам. работа                            | 3,9     | 3,9   | 3,9   | 3,9   |
| Итого                                  | 216     | 216   | 216   | 216   |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Получение первичных умений и навыков, закрепление теоретических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б2.О |
| 2.1                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.2                | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |      |
| 2.2.2              | Преддипломная практика                                                                                       |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта**

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                   |
| -                                                                               |
| <b>Уметь:</b>                                                                   |
| Уметь формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов исследований |

**УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта**

|                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                |
| Знать и формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта |
| <b>Уметь:</b>                                                                |
| -                                                                            |

**УК-2.3: Разработка плана реализации проекта**

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                |
| -                                                            |
| <b>Уметь:</b>                                                |
| Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |

**УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта**

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                        |
| Знает как разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта |
| <b>Уметь:</b>                                                        |
| -                                                                    |

**УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников**

|                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                       |
| -                                                                                                                   |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                       |
| Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |

**УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды**

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                           |
| -                                                                                                                                                       |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                           |
| Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |

**УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках**

|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                  |
| -                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                  |
| Уметь осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Знает как организовывать поиск источников информации на русском и иностранном языках                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</b> |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук                                               |
| <b>УК-6.5: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий        |
| <b>ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Знает как выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</b>                                       |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                    |
| <b>ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</b>      |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства |
| <b>ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</b>                                      |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Уметь собирать, оптимизировать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                             |
| <b>ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | Знает как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |

|   |
|---|
| - |
|---|

|                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Уммет формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта |
|----------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает как формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Уметь разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта |
|------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает как выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление |
|----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|   |
|---|
| - |
|---|

|               |
|---------------|
| <b>Уметь:</b> |
|---------------|

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6.7: Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |
|---------------|
| <b>Знать:</b> |
|---------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                               |
| Уметь выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность |

|                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-6.8: Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                               |  |
| -                                                                                           |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                               |  |
| Уметь владеть знаниями фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление   |  |

|                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-6.11: Представление и защита результатов проведённых исследований</b>                                                            |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |  |
| -                                                                                                                                       |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |  |
| Умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                                                                                                                                                                                                    |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>3.1</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Знать:</b> |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знать и формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта                                                                                                                       |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знает как разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта                                                                                                                               |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знает как организовывать поиск источников информации на русском и иностранном языках                                                                                                               |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знает как выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление                                                                                                               |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знает как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знает как формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                                                        |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Знает как выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность                                                                                    |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| <b>3.2</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Уметь:</b> |
| Уметь формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов исследований                                                                                                                    |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                       |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                |               |
| Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                            |               |
| Уметь осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках                                                                                                                     |               |
| -                                                                                                                                                                                                  |               |
| Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук                                        |               |
| Умеет анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий |               |

|                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                                                                                                                                                         |
| Умеет ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                    |
| Умеет использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства |
| Уметь собирать, оптимизировать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                             |
| -                                                                                                                                                                                                         |
| Уммет формулировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта                                                                                                                                |
| Уметь формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                                                                   |
| -                                                                                                                                                                                                         |
| Уметь разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта                                                                                                                                          |
| -                                                                                                                                                                                                         |
| Уметь выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление                                                                                                                          |
| Уметь собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий                                                             |
| Уметь выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность                                                                                               |
| Уметь владеть знаниями фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление                                                                                                                 |
| Умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                                                                   |
| <b>3.3   Владеть:</b>                                                                                                                                                                                     |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30, факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

## Технологическая практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **18 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 648 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     |                            |
| аудиторные занятия      | 0   |                            |
| самостоятельная работа  | 0   |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | <b>2 (1.2)</b> |       | <b>4 (2.2)</b> |       | <b>Итого</b> |       |
|-------------------------------------------|----------------|-------|----------------|-------|--------------|-------|
| Неделя                                    |                |       |                |       |              |       |
| Вид занятий                               | УП             | РП    | УП             | РП    | УП           | РП    |
| Практические                              | 0,1            | 0,1   | 0,1            | 0,1   | 0,2          | 0,2   |
| Иные формы<br>работы                      | 212            | 212   | 428            | 428   | 640          | 640   |
| Итого ауд.                                | 0,1            | 0,1   | 0,1            | 0,1   | 0,2          | 0,2   |
| Контактная<br>работа                      | 212,1          | 212,1 | 428,1          | 428,1 | 640,2        | 640,2 |
| Сам. работа                               | 3,9            | 3,9   | 3,9            | 3,9   | 7,8          | 7,8   |
| Итого                                     | 216            | 216   | 432            | 432   | 648          | 648   |

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Копаница Н.О.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Получение к получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности закрепление теоретических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику, приобретение студентами практических навыков по разработке технической документации, а также овладение производственными навыками и передовыми методами труда. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б2.В |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Научно-исследовательская работа                                                                                       |      |
| 2.1.2             | Проектирование технологий строительных материалов и изделий                                                           |      |
| 2.1.3             | Энергоэффективные и энергосберегающие технологии в производстве строительных материалов                               |      |
| 2.1.4             | Методы контроля качества строительных материалов                                                                      |      |
| 2.1.5             | Ознакомительная практика                                                                                              |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |
| 2.2.2             | Преддипломная практика                                                                                                |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта****Знать:**

Знает как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**Уметь:**

-

**Владеть:**

Владеет способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта****Знать:**

Знать и определять потребности в ресурсах для реализации проекта

**Уметь:**

-

**Владеть:**

-

**УК-2.3: Разработка плана реализации проекта****Знать:**

-

**Уметь:**

Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта

**Владеть:**

-

**УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта****Знать:**

-

**Уметь:**

-

**Владеть:**

Владеет способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников****Знать:**

Знать как подбирать выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия

|                 |
|-----------------|
| <b>Уметь:</b>   |
| -               |
| <b>Владеть:</b> |
| -               |

### УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                           |
| Знает как организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                           |
| -                                                                                                                       |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                         |
| -                                                                                                                       |

### ПКС-1.1: Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                          |
| Знать как производится осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий   |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                          |
| Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                        |
| Владеет способностью организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций  |

### ПКС-1.2: Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                              |
| Знать как определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                              |
| Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий                          |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                            |
| -                                                                                                                                          |

### ПКС-1.3: Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций

|                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                |
| Знать как разрабатывается план-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                |
| -                                                                                                                                                            |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                              |
| -                                                                                                                                                            |

### ПКС-2.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                               |
| Знать и формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения            |
| <b>Уметь:</b>                                                                                               |
| -                                                                                                           |
| <b>Владеть:</b>                                                                                             |
| Владеет способностью организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения |

### ПКС-2.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения

|                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                     |
| Знать как производится выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения |

|                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения                                                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-2.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения</b>                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                       |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-3.1: Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий</b>                                              |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| Владеет способностью проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций                                                   |  |
| <b>ПКС-3.2: Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий</b>                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| Знать как выбирать нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий                                                  |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-3.3: Разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-4.1: Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий</b>                                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| Знает как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций                           |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| Владеет способностью разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций                                           |  |
| <b>ПКС-4.2: Разработка технических условий на строительные материалы и изделия</b>                                                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| Знать как разрабатывают технические условия на строительные материалы и изделия                                                                      |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия                                                                          |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |

| <b>ПКС-5.1: Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</b> |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                              | -                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                              | -                                                                                                                                                          |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                            | Владеет способностью обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций |

| <b>ПКС-5.2: Расчетное обоснование цикла работы технологических линий</b> |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                            | Знать как составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций |
| <b>Уметь:</b>                                                            | -                                                                                                                                   |
| <b>Владеть:</b>                                                          | -                                                                                                                                   |

| <b>ПКС-5.3: Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</b> |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                      | Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной техно-логической схемы и компоновочно-го решения размещения технологического оборудо-вания производства строительных материалов и изделий |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.1      | Знать и определять потребности в ресурсах для реализации проекта. Знать как подбирать выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия. Знать как производится осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий. Знать как определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах. Знать как выбирать нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий. Знать как разрабатывают технические условия на строительные материалы и изделия. Знать как составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Знать как разрабатывается план-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций. Знать и формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения. Знать как производится выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения. Знает как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2.1      | Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта. Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий. Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах. Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения. Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения. Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия. Уметь составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной техно-логической схемы и компоновочно-го решения размещения технологического оборудо-вания производства строительных материалов и изделий.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.1 | Владеет способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеет способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Владеет способностью организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций. Владеет способностью организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения. Владеет способностью проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций. Владеет способностью разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций. Владеет способностью обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкции |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                                                                                                                                            | Литература                     | Инте ракт. | Примечание                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------------|
|             | Раздел 1. Подготовительный этап                                                                                                 |                |       |                                                                                                                                                                                                        |                                |            |                                      |
| 1.1         | Определение места практики.<br>Разработка задания на практику.<br>Получение общего и индивидуального задания на практику. /ИФР/ | 2              | 53    | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0          | Контроль выполнения графика практики |
| 1.2         | Установочное практическое занятие /Пр/                                                                                          | 2              | 0,1   | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0          |                                      |
| 1.3         | Сам. работа /Ср/                                                                                                                | 2              | 3,9   |                                                                                                                                                                                                        |                                | 0          |                                      |
|             | Раздел 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть                                                               |                |       |                                                                                                                                                                                                        |                                |            |                                      |

|     |                                                                                                                                   |   |    |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------|
| 2.1 | Ознакомление с технологией производства строительных материалов и изделий. Анализ и оценка принятых технологических решений /ИФР/ | 2 | 53 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения графика практики   |
|     | Раздел 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть                                                                  |   |    |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                        |
| 3.1 | Участие в проведение контроля качества изготавливаемых строительных материалов и изделий /ИФР/                                    | 2 | 53 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения графика практики   |
|     | Раздел 4. Заключительный этап                                                                                                     |   |    |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                        |
| 4.1 | Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/                                                                                  | 2 | 53 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения отчета по практике |
|     | Раздел 5. Подготовительный этап                                                                                                   |   |    |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                        |

|     |                                                                                                                                   |   |     |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| 5.1 | Определение места практики.<br>Разработка задания на практику.<br>Получение общего и индивидуального задания на практику. /ИФР/   | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
| 5.2 | Установочное практическое занятие /Пр/                                                                                            | 4 | 0,1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 |                                      |
| 5.3 | Сам. работа /Ср/                                                                                                                  | 4 | 3,9 |                                                                                                                                                                                                        |                                | 0 |                                      |
|     | Раздел 6. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть                                                                 |   |     |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                      |
| 6.1 | Ознакомление с технологией производства строительных материалов и изделий. Анализ и оценка принятых технологических решений /ИФР/ | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
|     | Раздел 7. Основной этап прохождения практики: практическая часть                                                                  |   |     |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                      |

|     |                                                                                                |   |     |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------|
| 7.1 | Участие в проведение контроля качества изготавливаемых строительных материалов и изделий /ИФР/ | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения графика практики   |
|     | Раздел 8. Заключительный этап                                                                  |   |     |                                                                                                                                                                                                        |                                |   |                                        |
| 8.1 | Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/                                               | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3 | ЛЗ.5 ЛЗ.3<br>ЛЗ.2 ЛЗ.4<br>ЛЗ.1 | 0 | Контроль выполнения отчета по практике |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Цели и задачи практики.
2. Какие функции выполнялись студентом во время прохождения практик?
3. Какие теоретические знания и навыки, приобретенные во время обучения в ФГБОУ ВО ТГАСУ, были использованы при прохождении практики?
4. Какие новые знания и навыки были получены в результате прохождения практики?
5. Функции и основные задачи, которые выполняет предприятие, на котором проходила практика.
6. Дайте характеристику предприятию, на котором проходила практика.
7. Перечислить функции главного технолога.
8. Перечислить функции заведующего лабораторией (службы качества)
9. Какие виды контроля используют при производстве строительных материалов изделий и конструкций.
10. Дать определение «Техническая документация». Её классификация.
11. Каким образом установит статус актуальности нормативных документов?
12. Какова структура нормативных документов в строительстве?
13. Для каких материалов, конструкций и изделий требуется получение технических свидетельств?
14. На чем основаны положения, приведенные в современных строительных нормах и правилах?
15. Кем разрабатываются и утверждаются нормативные документы по строительству?
15. Дать определение «нормативный документ».
16. Что такое строительная конструкция.
17. Что такое наружная сеть инженерно-технического обеспечения?
18. Что такое внутренняя система инженерно-технического обеспечения здания?
19. Что такое строительное изделие?
20. Что такое строительный материал?
21. Какими нормативными документами регламентируется обеспечение техники безопасности труда в строительстве?
22. Что относится к зонам постоянно действующих опасных силовых факторов?
23. Какие места с пребыванием работников должны находиться за пределами опасных зон?

|                                              |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24.                                          | Техник безопасности при арматурных, опалубочных и бетонных работах                                                     |
| 25.                                          | Основные производственные вредности характер профессиональных заболеваний                                              |
| 26.                                          | Действие электричества на организм человека, условия поражения электрическим током.                                    |
| 27.                                          | Механизм прекращения огня                                                                                              |
| 28.                                          | Охрана труда при производстве строительных материалов.                                                                 |
| 29.                                          | Основные задачи гигиены труда и производственной санитарии.                                                            |
| 30.                                          | Техника безопасности при монтаже конструкций.                                                                          |
| 31.                                          | Техника безопасности при отделочных работах.                                                                           |
| 32.                                          | Огнетушащие средства.                                                                                                  |
| 33.                                          | Хранение огнеопасных средств и материалов.                                                                             |
| 34.                                          | Расследование и учет несчастных случаев.                                                                               |
| 35.                                          | Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями.                                                                 |
| 36.                                          | Техника безопасности при организации строительной площадки.                                                            |
| 37.                                          | Противопожарные преграды.                                                                                              |
| 38.                                          | Организация службы охраны труда в строительстве.                                                                       |
| 39.                                          | Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда.                                                       |
| 40.                                          | Огнестойкость строительных конструкций и материалов.                                                                   |
| 41.                                          | Приготовление бетонных смесей на заводах ЖБИ. Способы повышения качества.                                              |
| 41.                                          | Армирование изделий, виды арматуры, способы натяжения.                                                                 |
| 42.                                          | Формование железобетонных изделий. Способы повышения качества.                                                         |
| 43.                                          | Контроль качества бетонных и жб изделий.                                                                               |
| 44.                                          | Технология производства керамических изделий.                                                                          |
| 45.                                          | Способы формования керамики                                                                                            |
| 46.                                          | Организация системы контроля качества на предприятиях строительной керамики                                            |
| 47.                                          | Какие основные свойства растворов? Способы повышения качества.                                                         |
| 48.                                          | От чего зависит прочность раствора; формула, выражающая эту зависимость.                                               |
| 49.                                          | Как определить подвижность растворной смеси? Способы повышения качества.                                               |
| 50.                                          | В каких строительных конструкциях и деталях наиболее целесообразно использовать древесину. Основные тенденции развития |
| <b>5.2. Темы письменных работ</b>            |                                                                                                                        |
| -                                            |                                                                                                                        |
| <b>5.3. Фонд оценочных средств</b>           |                                                                                                                        |
| -                                            |                                                                                                                        |
| <b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b> |                                                                                                                        |
| Вопросы для зачета                           |                                                                                                                        |

| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1. Рекомендуемая литература</b>                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>                                          |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                            |
|                                                                                | Авторы, составители                                                                                                       | Заглавие                                                                                                              | Издательство, год                                                          |
| ЛЗ.1                                                                           | Лукьянчиков, Сергей Альбертович, Пименова, Лариса Николаевна, Копаница, Наталья Олеговна, Ничинский, Александр Николаевич | Испытания пенополистирольных плит, изготовленных беспрессовым способом: методические указания к лабораторной работе   | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |
| ЛЗ.2                                                                           | Лукьянчиков, Сергей Альбертович, Ничинский, Александр Николаевич                                                          | Маты прошивные теплоизоляционные. Определение качественных характеристик: методические указания к лабораторной работе | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |
| ЛЗ.3                                                                           | Дизендорф, Тамара Егоровна, Прищепа, Инга Александровна                                                                   | Исследование свойств портландцемента: методические указания к лабораторной работе                                     | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |
| ЛЗ.4                                                                           | Душенин, Николай Петрович, Савченкова, Тамара Викторовна                                                                  | Испытание древесины: методические указания к лабораторной работе                                                      | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009 |

|                                                 | Авторы, составители                                                                            | Заглавие                                                                     | Издательство, год                                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.5                                            | Прищепа, Инга Александровна, Некрасов, Александр Владимирович, Лукьянчиков, Сергей Альбертович | Исследование свойств газобетона: методические указания к лабораторной работе | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения         |                                                                                                |                                                                              |                                                                            |
| 6.3.1.1                                         | Google Chrome                                                                                  |                                                                              |                                                                            |
| 6.3.1.2                                         | LibreOffice                                                                                    |                                                                              |                                                                            |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем |                                                                                                |                                                                              |                                                                            |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение        | Оборудование                                                                       | ПО | Адрес                                   | Вид |
|-----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----|
| 404/6           | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Экран для проектора              |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 402/6           | Лаборатория       | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Проектор<br>Экран для проектора  |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 402/6а          | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска                                                           |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 202/6           | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска                                                           |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 215/1           | Читальный зал     | Столы<br>Стулья<br>Монитор<br>Проектор<br>Экран для проектора<br>Принтер<br>Роутер |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2 |     |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Процедура зачета

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного журнала учебной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета.

Зачет проводится в форме собеседования по вопросам, изложенным в отчете по практике предоставленным студентом. На подготовку ответов отводится 20 минут.

### Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему не критичные неточности в ответе, владеющему первичными умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Не зачтено» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий по программе практики.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

### Направление на технологическую практику

При направлении студента на технологическую практику, руководитель, учитывая мнение студента, выбирает наиболее удобное и эффективное место прохождения практики.

Целью технологической практики является ознакомление и сбор необходимого исходного материала для понимания тематики предстоящей выпускной магистерской диссертации. Организация технологической практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыков организации технологических процессов производства строительных материалов и изделий в соответствии с требованиями к уровню

подготовки выпускника.

Сроки проведения практики определяются рабочими учебными планами по направлению подготовки (специальности), графиком учебного процесса.

Для руководства практикой, проводимой на предприятиях, в учреждениях и в организациях, назначаются руководитель (руководители) практики от вуза и руководитель (руководители) от предприятия, учреждения или организации (далее - руководитель организации). Руководители практики:

- участвуют в разработке индивидуальных заданий для выполнения студентами в период практики;
- участвует в распределении студентов по рабочим местам и видам работ в организации, осуществляющей профессиональную деятельность;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания, установленным образовательной программой, требованиям к содержанию соответствующего вида практики (далее - требования к содержанию практики);
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной (квалификационной) работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики студентами.

На весь период прохождения практики на студентов распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии (в учреждении, организации). Несчастные случаи, произошедшие с студентами, проходящими практику на предприятии (в учреждении, организации), расследуются и учитываются в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Направление на практику студентов оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого студента за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. Студенты, осваивающие основную образовательную программу в период прохождения практики в организациях:

- выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

#### Подведение итогов практики

Форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются в соответствии с требованиями ФГОС. В качестве обязательных форм отчетности по всем видам практики устанавливаются – отчет по практике. По окончании практики студент оформляет отчетную документацию и сдает ее руководителю практики от Университета. Представление отчетной документации является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по практике. Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением зачета. Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану. Студенты, не прошедшие практику при отсутствии уважительной причины при промежуточной аттестации результатов прохождения практики какого-либо вида, считаются имеющими академическую задолженность.

#### Отчет студента о практике

Отчет о практике составляется каждым студент самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуального задания руководителя. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки по проведению экспериментальных исследований. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экспериментов, лабораторных работ и прочим материалам, полученным во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями. Примерный объем отчета 20-40 страниц. Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения отчета студент выделяется один или два свободных дня (во время практики). Оформленный отчет и дневник о практике представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает отчет и записывает в дневник отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики. Отчет студента-практиканта проверяется преподавателем-руководителем практики до защиты практики.

Структурными элементами отчета по учебной практике являются:

- 1) Титульный лист;
- 2) Задание на учебную практику.
- 3) Индивидуальный план учебной практики.
- 4) Содержание;
- 5) Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий;
- 6) Основная часть, содержащая результаты:
  - характеристики применяемых сырьевых материалов и методов оценки качества;
  - описание технологии производства;
  - описание организации индивидуальной работы и результаты анализа проведенной работы;
- 7) Индивидуальное задание (самостоятельная работа);
- 8) Заключение, включающее оценку выбранной технологии производства
- 9) Список использованных источников.
- 10) Приложения.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

## Технологическая практика

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Копаница Н.О.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) |       | 4 (2.2) |       | Итого |       |
|----------------------------------------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                 |         |       |         |       |       |       |
| Вид занятий                            | УП      | РП    | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Практические                           | 0,1     | 0,1   | 0,1     | 0,1   | 0,2   | 0,2   |
| Иные формы работы                      | 212     | 212   | 428     | 428   | 640   | 640   |
| Итого ауд.                             | 0,1     | 0,1   | 0,1     | 0,1   | 0,2   | 0,2   |
| Контактная работа                      | 212,1   | 212,1 | 428,1   | 428,1 | 640,2 | 640,2 |
| Сам. работа                            | 3,9     | 3,9   | 3,9     | 3,9   | 7,8   | 7,8   |
| Итого                                  | 216     | 216   | 432     | 432   | 648   | 648   |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Получение к получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности закрепление теоретических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику, приобретение студентами практических навыков по разработке технической документации, а также овладение производственными навыками и передовыми методами труда. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б2.В |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Научно-исследовательская работа                                                                              |      |
| 2.1.2              | Проектирование технологий строительных материалов и изделий                                                  |      |
| 2.1.3              | Энергоэффективные и энергосберегающие технологии в производстве строительных материалов                      |      |
| 2.1.4              | Методы контроля качества строительных материалов                                                             |      |
| 2.1.5              | Ознакомительная практика                                                                                     |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |      |
| 2.2.2              | Преддипломная практика                                                                                       |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта****Знать:**

Знает как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**Уметь:**

-

**Владеть:**

Владеет способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта****Знать:**

Знать и определять потребности в ресурсах для реализации проекта

**Уметь:**

-

**Владеть:**

-

**УК-2.3: Разработка плана реализации проекта****Знать:**

-

**Уметь:**

Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта

**Владеть:**

-

**УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта****Знать:**

-

**Уметь:**

-

**Владеть:**

Владеет способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников****Знать:**

Знать как подбирать выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия

|                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды</b>                                                                                                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Знает как организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                        |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-1.1: Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</b>                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Знать как производится осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий                           |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах                         |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                |  |
| Владеет способностью организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций                          |  |
| <b>ПКС-1.2: Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</b>              |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Знать как определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах                     |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий                                              |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-1.3: Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Знать как разрабатывается план-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций   |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-2.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения</b>                                                     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Знать и формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |  |
| -                                                                                                                                                              |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                |  |
| Владеет способностью организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения                                                    |  |
| <b>ПКС-2.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения</b>                                                     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |  |
| Знать как производится выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения                                              |  |

|                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения                                                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-2.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения</b>                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                       |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-3.1: Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий</b>                                              |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| Владеет способностью проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций                                                   |  |
| <b>ПКС-3.2: Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий</b>                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| Знать как выбирать нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий                                                  |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-3.3: Разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>ПКС-4.1: Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий</b>                                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| Знает как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций                           |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                    |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| Владеет способностью разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций                                           |  |
| <b>ПКС-4.2: Разработка технических условий на строительные материалы и изделия</b>                                                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        |  |
| Знать как разрабатывают технические условия на строительные материалы и изделия                                                                      |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        |  |
| Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия                                                                          |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                    |  |

|                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-5.1: Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</b>                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                              |  |
| -                                                                                                                                                          |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                              |  |
| -                                                                                                                                                          |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                            |  |
| Владеет способностью обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций |  |

|                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-5.2: Расчетное обоснование цикла работы технологических линий</b>                                                            |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                       |  |
| Знать как составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                       |  |
| -                                                                                                                                   |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                     |  |
| -                                                                                                                                   |  |

|                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-5.3: Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной техно-логической схемы и компоновочно-го решения размещения технологического оборуд-дования производства строительных материалов и изделий  |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                    |  |
| -                                                                                                                                                                                                  |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                                                                                                                                                              |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>3.1</b>                                                                                                                                                   | <b>Знать:</b> |
| Знает как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                             |               |
| Знать и определять потребности в ресурсах для реализации проекта                                                                                             |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| Знать как подбирать выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия                                                                   |               |
| Знает как организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                      |               |
| Знать как производится осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий                         |               |
| Знать как определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах                   |               |
| Знать как разрабатывается план-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций |               |
| Знать и формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                             |               |
| Знать как производится выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения                                            |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| Знать как выбирать нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий                                                          |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| Знает как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций                                   |               |
| Знать как разрабатывают технические условия на строительные материалы и изделия                                                                              |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| Знать как составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                          |               |
| -                                                                                                                                                            |               |
| <b>3.2</b>                                                                                                                                                   | <b>Уметь:</b> |
| -                                                                                                                                                            |               |
| -                                                                                                                                                            |               |

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах                                                            |
| Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения                                                                                                   |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Уметь составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                                                                   |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия                                                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной техно-логической схемы и компоновочно-го решения размещения технологического оборуд-дования производства строительных материалов и изделий |
| <b>3.3 Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| Владеет способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Владеет способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Владеет способностью организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций                                                             |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Владеет способностью организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Владеет способностью проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций                                                                                                |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Владеет способностью разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций                                                                                        |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| Владеет способностью обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкции                                        |
| -                                                                                                                                                                                                 |
| -                                                                                                                                                                                                 |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

## Научно-исследовательская работа

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 324 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     |                            |
| аудиторные занятия      | 0   |                            |
| самостоятельная работа  | 0   |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | <b>3 (2.1)</b> |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    |                |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП             | РП    | УП    | РП    |
| Практические                              | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Иные формы<br>работы                      | 320            | 320   | 320   | 320   |
| Итого ауд.                                | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Контактная<br>работа                      | 320,1          | 320,1 | 320,1 | 320,1 |
| Сам. работа                               | 3,9            | 3,9   | 3,9   | 3,9   |
| Итого                                     | 324            | 324   | 324   | 324   |

Программу составил(и):

*к.т.н. , Стариший преподаватель , Демьяненко Ольга Викторовна* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2029 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2030 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью научно-исследовательской работы является проведение научных исследований по выбранной тематике для предстоящей выпускной магистерской диссертации. Организация учебной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыков проведения численных и экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б2.В |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Научные методы исследования в строительном материаловедении                                                           |      |
| 2.1.2             | Перспективные строительные материалы для малоэтажного строительства                                                   |      |
| 2.1.3             | Технология высокофункциональных бетонов                                                                               |      |
| 2.1.4             | Долговечность строительных материалов                                                                                 |      |
| 2.1.5             | Нанотехнологии в производстве строительных материалов                                                                 |      |
| 2.1.6             | Методы контроля качества строительных материалов                                                                      |      |
| 2.1.7             | Основы научных исследований                                                                                           |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |
| 2.2.2             | Преддипломная практика                                                                                                |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПКС-2.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения**

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                  |
| -                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                  |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения |
| <b>Владеть:</b>                                                                                |
| -                                                                                              |

**ПКС-2.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения**

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                     |
| -                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                     |
| -                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                   |
| Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения |

**ПКС-2.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения**

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                  |
| -                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                  |
| Уметь составлять техническое задание, план исследований в сфере строительного материаловедения |
| <b>Владеть:</b>                                                                                |
| -                                                                                              |

**ПКС-4.1: Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий**

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                  |
| -                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                  |
| Уметь составлять задания и контролировать результаты проектирования составов строительных материалов и изделий |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                |
| -                                                                                                              |

**ПКС-4.2: Разработка технических условий на строительные материалы и изделия**

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                       |
| Знать нормативную документацию                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                       |
| -                                                                                   |
| <b>Владеть:</b>                                                                     |
| Владеть навыками разработки технических условий на строительные материалы и изделия |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                   |
| 3.1.1      | Знает нормативную документацию                                                                                  |
| 3.1.2      |                                                                                                                 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                   |
| 3.2.1      | Умеет составлять задания и контролировать результаты проектирования составов строительных материалов и изделий; |
| 3.2.2      | Умеет формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                 |
| 3.3.1      | Владеет навыками разработки технических условий на строительные материалы и изделия;                            |
| 3.3.2      | Владеет методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения.                              |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                              | Литература                                           | Инте ракт. | Примечание                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
|             | Раздел 1. Подготовительный этап                                                                             |                |       |                                          |                                                      |            |                                      |
| 1.1         | Получение общего и индивидуального задания на практику /Пр/                                                 | 3              | 0,1   | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3<br>Э1 Э3 Э4                         | 0          | Контроль выполнения графика практики |
| 1.2         | Определение места практики. Разработка задания на практику. /ИФР/                                           | 3              | 26,5  | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4                      | 0          | Контроль выполнения графика практики |
|             | Раздел 2. Основной этап прохождения практики: практическая часть                                            |                |       |                                          |                                                      |            |                                      |
| 2.1         | Анализ, систематизация и обобщение информации по теме исследования, формулировка актуальности проблем /ИФР/ | 3              | 26,5  | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.2<br>Л1.1Л3.4<br>Л3.1 Л3.2<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          | Контроль выполнения графика практики |
| 2.2         | Постановка цели и задач исследований /ИФР/                                                                  | 3              | 54    | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3                                     | 0          | Контроль выполнения графика практики |
| 2.3         | Выбор методов исследований /ИФР/                                                                            | 3              | 50    | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3                                     | 0          | Контроль выполнения графика практики |
|             | Раздел 3. Основной этап прохождения практики: сбор информации                                               |                |       |                                          |                                                      |            |                                      |
| 3.1         | Планирование экспериментальных исследований /ИФР/                                                           | 3              | 56    | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4                      | 0          | Контроль выполнения графика практики |
| 3.2         | Получение экспериментальных данных /ИФР/                                                                    | 3              | 54    | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3                                     | 0          | Контроль выполнения графика практики |
|             | Раздел 4. Заключительный этап                                                                               |                |       |                                          |                                                      |            |                                      |

|     |                                                 |   |     |                                          |                                 |   |                                      |
|-----|-------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| 4.1 | Оформление отчета по результатам практики /ИФР/ | 3 | 53  | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2 | Л1.1Л3.4<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
| 4.2 | Сам. работа /Ср/                                | 3 | 3,9 |                                          |                                 | 0 |                                      |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Цели и задачи практики.
2. Какие функции выполнялись студентом во время прохождения практик?
3. Какие новые знания и навыки были получены в результате прохождения практики?
4. Функции и основные задачи, которые выполняет предприятие, на котором проходила практика.
5. Как учитываются национальные и этнические особенности рабочих предприятия
6. Какие теоретические знания и навыки, приобретенные во время обучения в ФГБОУ ВО ТГАСУ, были использованы при прохождении практики?
7. Дайте характеристику предприятию, на котором проходила практика.
8. Перечислить функции главного технолога.
9. Перечислить функции заведующего лабораторией (службы качества)
10. Какие виды контроля используют при производстве строительных материалов изделий и конструкций.

### 5.2. Темы письменных работ

Задание

Приготовление бетонных смесей на заводах ЖБИ. Способы повышения качества.

Организация системы контроля качества на предприятиях строительной керамики

Твердение бетона при пропаривании, режимы пропарки. Оптимизация режимов пропарки. Типы пропарочных камер.

В каких строительных конструкциях и деталях наиболее целесообразно использовать древесину. Основные тенденции развития.

Какие основные свойства растворов? Способы повышения качества.

Формование железобетонных изделий. Способы повышения качества.

### 5.3. Фонд оценочных средств

ФОС в полном объеме представлен в Приложении 1.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для опроса.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                           | Заглавие                                                                  | Издательство, год       |
|------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Л1.1 | Рыбьев, Игорь Александрович                   | Строительное материаловедение: учебное пособие для строител. спец.        | М.: Высшая школа, 2008  |
| Л1.2 | Академия строит-ва и архитектуры СССР ; НИИЖБ | Исследование свойств бетона и железобетонных конструкций: труды института | М.: Госстройиздат, 1959 |

#### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                      | Заглавие                                                                          | Издательство, год                                                          |
|------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Дизендорф, Тамара Егоровна, Прищепа, Инга Александровна  | Исследование свойств портландцемента: методические указания к лабораторной работе | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |
| Л3.2 | Душенин, Николай Петрович, Савченкова, Тамара Викторовна | Испытание древесины: методические указания к лабораторной работе                  | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009 |
| Л3.3 | Душенин, Николай Петрович                                | Расчет состава тяжелого бетона: методические указания к лабораторной работе       | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018 |

|      | Авторы, составители                                                                            | Заглавие                                                                     | Издательство, год                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.4 | Прищепа, Инга Александровна, Некрасов, Александр Владимирович, Лукьянчиков, Сергей Альбертович | Исследование свойств газобетона: методические указания к лабораторной работе | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Баженов Ю. М. Технология сухих строительных смесей: учебное пособие для вузов по строит. спец. / Ю. М. Баженов, В. Ф. Коровяков, Г. А. Денисов М. :Издательство АСВ, 2015, 109 с. |
| Э2 | Дворкин Л.И. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, В.И. Гоц, Дворкин О.Л. – М.: Инфра-Инженерия, 2014. - 432 с.          |
| Э3 | Дворкин Л.И. Специальные бетоны [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2012. - 368 с.                                                          |
| Э4 | Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с.                                 |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 6.3.1.1 | Google Chrome             |
| 6.3.1.2 | LibreOffice               |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office Pro 2010 |
| 6.3.1.4 | Foxit Reader              |
| 6.3.1.5 | PDF Architect 7           |
| 6.3.1.6 | Mozilla Firefox           |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудиторий | Назначение         | Оборудование                                                                              | ПО                                                                                                     | Адрес                                   | Вид |
|-----------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 207/6           | Учебная аудитория  | Столы<br>Стулья<br>Доска                                                                  |                                                                                                        | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 404/6           | Учебная аудитория  | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Экран для проектора                     |                                                                                                        | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |
| 104/5           | Компьютерный класс | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Монитор<br>Камера<br>Колонки<br>Экран для проектора<br>Роутер | GIMP 2.6.12-2<br>Inkscape<br>LibreOffice<br>Scilab 5.3.3<br>XnView<br>Mozilla Firefox<br>КОМПАС-3D V15 | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5 |     |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки.

Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного журнала производственной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета по производственной практике. Защита отчета по практике состоит из ответов на вопросы по выполненному отчету, представленному студентом. Зачет проводится в форме собеседования по вопросам, изложенным в отчете по производственной практике. На подготовку ответов отводится 20 минут.

При выполнении практических заданий на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

---

## Научно-исследовательская работа

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н. , Стариший преподаватель , Демьяненко Ольга Викторовна

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | <b>3 (2.1)</b> |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    |                |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП             | РП    | УП    | РП    |
| Практические                              | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Иные формы<br>работы                      | 320            | 320   | 320   | 320   |
| Итого ауд.                                | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Контактная<br>работа                      | 320,1          | 320,1 | 320,1 | 320,1 |
| Сам. работа                               | 3,9            | 3,9   | 3,9   | 3,9   |
| Итого                                     | 324            | 324   | 324   | 324   |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью научно-исследовательской работы является проведение научных исследований по выбранной тематике для предстоящей выпускной магистерской диссертации. Организация учебной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыков проведения численных и экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б2.В |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Научные методы исследования в строительном материаловедении                                                  |      |
| 2.1.2              | Перспективные строительные материалы для малоэтажного строительства                                          |      |
| 2.1.3              | Технология высокофункциональных бетонов                                                                      |      |
| 2.1.4              | Долговечность строительных материалов                                                                        |      |
| 2.1.5              | Нанотехнологии в производстве строительных материалов                                                        |      |
| 2.1.6              | Методы контроля качества строительных материалов                                                             |      |
| 2.1.7              | Основы научных исследований                                                                                  |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |      |
| 2.2.2              | Преддипломная практика                                                                                       |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПКС-2.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения**

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                  |
| -                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                  |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения |
| <b>Владеть:</b>                                                                                |
| -                                                                                              |

**ПКС-2.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения**

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                     |
| -                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                     |
| -                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                   |
| Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения |

**ПКС-2.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения**

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                  |
| -                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                  |
| Уметь составлять техническое задание, план исследований в сфере строительного материаловедения |
| <b>Владеть:</b>                                                                                |
| -                                                                                              |

**ПКС-4.1: Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий**

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                  |
| -                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                  |
| Уметь составлять задания и контролировать результаты проектирования составов строительных материалов и изделий |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                |
| -                                                                                                              |

**ПКС-4.2: Разработка технических условий на строительные материалы и изделия**

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                       |
| Знать нормативную документацию                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                       |
| -                                                                                   |
| <b>Владеть:</b>                                                                     |
| Владеть навыками разработки технических условий на строительные материалы и изделия |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                                                                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>3.1</b>                                                                                                     | <b>Знать:</b>   |
| -                                                                                                              |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| Знать нормативную документацию                                                                                 |                 |
| <b>3.2</b>                                                                                                     | <b>Уметь:</b>   |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                 |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| Уметь составлять техническое задание, план исследований в сфере строительного материаловедения                 |                 |
| Уметь составлять задания и контролировать результаты проектирования составов строительных материалов и изделий |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| <b>3.3</b>                                                                                                     | <b>Владеть:</b> |
| -                                                                                                              |                 |
| Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения                              |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| -                                                                                                              |                 |
| Владеть навыками разработки технических условий на строительные материалы и изделия                            |                 |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

## Преддипломная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 432 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     |                            |
| аудиторные занятия      | 0   |                            |
| самостоятельная работа  | 0   |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | <b>4 (2.2)</b> |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    |                |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП             | РП    | УП    | РП    |
| Практические                              | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Иные формы<br>работы                      | 428            | 428   | 428   | 428   |
| Итого ауд.                                | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Контактная<br>работа                      | 428,1          | 428,1 | 428,1 | 428,1 |
| Сам. работа                               | 3,9            | 3,9   | 3,9   | 3,9   |
| Итого                                     | 432            | 432   | 432   | 432   |

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Копаница Н.О.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 "Строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Копаница Наталья Олеговна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР). Задачи преддипломной практики устанавливаются совместно руководителем практики и студентом и зависят от типа магистерской диссертации |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б2.В |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Научно-исследовательская работа                                                                                       |      |
| 2.1.2             | Проектирование технологий строительных материалов и изделий                                                           |      |
| 2.1.3             | Методы контроля качества строительных материалов                                                                      |      |
| 2.1.4             | Ознакомительная практика                                                                                              |      |
| 2.1.5             | Перспективные строительные материалы и технологии их производства                                                     |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации**

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                    |
| Знать как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| <b>Уметь:</b>                                                    |
| -                                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                  |
| -                                                                |

**УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта**

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                               |
| Знать как определять потребность в ресурсах для реализации проекта          |
| <b>Уметь:</b>                                                               |
| Уметь формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта |
| <b>Владеть:</b>                                                             |
| -                                                                           |

**УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта**

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                  |
| -                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                  |
| Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта |
| <b>Владеть:</b>                                                |
| -                                                              |

**УК-2.3: Разработка плана реализации проекта**

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                        |
| -                                                    |
| <b>Уметь:</b>                                        |
| -                                                    |
| <b>Владеть:</b>                                      |
| Владеть навыками разработки плана реализации проекта |

**ПКС-1.1: Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий**

|                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                              |
| Знать как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>ПКС-1.2: Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</b>                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах                           |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>ПКС-1.3: Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| Владеть методикой разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| <b>ПКС-2.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения</b>                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| Знать как организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                                   |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>ПКС-2.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения</b>                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения                                                                                |
| <b>ПКС-2.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения</b>                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения                                                                  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>ПКС-3.1: Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий</b>                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| Знать как проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| Владеть методикой выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий                                                       |

|                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-3.2: Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий</b>                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |  |
| Уметь определять потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий                             |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-3.3: Разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</b>   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |  |
| Владеть навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами |  |
| <b>ПКС-4.1: Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий</b>                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |  |
| Знать как разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций                                                        |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |  |
| Владеть навыками составления заданий и контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий                                  |  |
| <b>ПКС-4.2: Разработка технических условий на строительные материалы и изделия</b>                                                                     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |  |
| Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия                                                                            |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-5.1: Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</b>             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |  |
| Знать как обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций        |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |  |
| Владеть методикой расчетного обоснования цикла работы технологических                                                                                  |  |
| <b>ПКС-5.2: Расчетное обоснование цикла работы технологических линий</b>                                                                               |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |  |
| -                                                                                                                                                      |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |  |
| Уметь составлять задания на проектирование техно-логических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                       |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                                      |  |

|                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-5.3: Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                      |  |
| -                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий      |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                    |  |
| -                                                                                                                                                                                                  |  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.1      | Знать как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Знать как определять потребность в ресурсах для реализации проекта. Знать как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций. Знать как организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения. Знать как проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций. Знать как разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций. Знать как обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.1      | Уметь формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта. Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта. Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий. Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах. Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения. Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения. Уметь определять потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий. Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия. Уметь составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.3.1      | Владеть навыками разработки плана реализации проекта. Владеть методикой разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций. Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения. Владеть методикой выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий. Владеть навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами. Владеть навыками составления заданий и контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий. Владеть методикой расчетного обоснования цикла работы технологических.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                      | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                                                                                                                              | Литература                     | Инте ракт. | Примечание                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------------|
|             | Раздел 1. Подготовительный этап                                                                                                |                |       |                                                                                                                                                                                          |                                |            |                                      |
| 1.1         | Определение места практики.<br>Разработка задания на практику.<br>Получение общего и индивидуального задания на практику /ИФР/ | 4              | 107   | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3<br>УК-1.1 | ЛЗ.2 ЛЗ.5<br>ЛЗ.1 ЛЗ.4<br>ЛЗ.3 | 0          | Контроль выполнения графика практики |

|     |                                                                                             |   |     |                                                                                                                                                                                          |                                |   |                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1.2 | Установочное практическое занятие /Пр/                                                      | 4 | 0,1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3<br>УК-1.1 | ЛЗ.2 ЛЗ.5<br>ЛЗ.1 ЛЗ.4<br>ЛЗ.3 | 0 |                                      |
| 1.3 | Сам. работа /Ср/                                                                            | 4 | 3,9 |                                                                                                                                                                                          |                                | 0 |                                      |
|     | Раздел 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть                           |   |     |                                                                                                                                                                                          |                                |   |                                      |
| 2.1 | Анализ полученных результатов НИР /ИФР/                                                     | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3<br>УК-1.1 | ЛЗ.2 ЛЗ.5<br>ЛЗ.1 ЛЗ.4<br>ЛЗ.3 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
|     | Раздел 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть                            |   |     |                                                                                                                                                                                          |                                |   |                                      |
| 3.1 | Разработка технологической линии по производству эффективных строительных материалов; /ИФР/ | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3<br>УК-1.1 | ЛЗ.2 ЛЗ.5<br>ЛЗ.1 ЛЗ.4<br>ЛЗ.3 | 0 | Контроль выполнения графика практики |
|     | Раздел 4. Заключительный этап                                                               |   |     |                                                                                                                                                                                          |                                |   |                                      |

|     |                                                  |   |     |                                                                                                                                                                                          |                                |   |                                        |
|-----|--------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------|
| 4.1 | Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/ | 4 | 107 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-1.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.3<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.2<br>ПКС-3.3<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2<br>ПКС-5.3<br>УК-1.1 | ЛЗ.2 ЛЗ.5<br>ЛЗ.1 ЛЗ.4<br>ЛЗ.3 | 0 | Контроль выполнения отчета по практике |
|-----|--------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Формование железобетонных изделий. Способы повышения качества.
2. Контроль качества бетонных и жб изделий.
3. Технология производства керамических изделий.
4. Способы формования керамики
5. Организация системы контроля качества на предприятиях строительной керамики
6. Какие основные свойства растворов? Способы повышения качества.
7. От чего зависит прочность раствора; формула, выражающая эту зависимость.
8. Как определить подвижность растворной смеси? Способы повышения качества.
9. В каких строительных конструкциях и деталях наиболее целесообразно использовать древесину. Основные тенденции развития
10. Какие функции выполнялись студентом во время прохождения практик?
11. Какие теоретические знания и навыки, приобретенные во время обучения в ФГБОУ ВО ТГАСУ, были использованы при прохождении практики?
12. Какие новые знания и навыки были получены в результате прохождения практики?
13. Функции и основные задачи, которые выполняет предприятие, на котором проходила практика.
14. Дайте характеристику предприятию, на котором проходила преддипломная практика.
15. Какая конкретная технологическая документация разработана в последнее время принимающей организацией.
16. Виды строительной продукции выпускаемой данной организацией.
17. Технические требования к выпускаемой продукции.
18. Какова структура нормативных документов в строительстве?
19. Для каких материалов, конструкций и изделий требуется получение технических свидетельств?
20. На чем основаны положения, приведенные в современных строительных нормах и правилах?
21. Организация входного контроля на предприятии.
22. Организация операционного контроля на предприятии
23. Организация приемо-сдаточного контроля продукции
24. Методы контроля качества используемые на предприятии
25. Основные технологические этапы производства продукции
26. Обоснование выбора технологической схемы производства
27. Требования к технологическому оборудованию
28. Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной практике по выбранной теме
29. Что такое строительная конструкция.
30. Что такое строительное изделие?
31. Нормативные документы, необходимые для контроля качества выпускаемой продукции
32. Как классифицируются методы контроля?
33. Приведите общие положения техники безопасности при производстве строительной продукции
34. Какие новые знания и навыки были получены в результате прохождения преддипломной практики?
35. Какая специальная и нормативно-справочная литература планируется использоваться при разработке выпускной квалификационной работы?
36. Сформулируйте актуальность темы ВКР
37. Сформулируйте цели и задачи ВКР
38. Основные задачи гигиены труда и производственной санитарии.

### 5.2. Темы письменных работ

-

### 5.3. Фонд оценочных средств

-

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Вопросы для зачета

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.3. Методические разработки**

|      | Авторы, составители                                                                                                       | Заглавие                                                                                                              | Издательство, год                                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.1 | Душенин, Николай Петрович, Савченкова, Тамара Викторовна                                                                  | Испытание древесины: методические указания к лабораторной работе                                                      | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2009 |
| ЛЗ.2 | Дизендорф, Тамара Егоровна, Прищепа, Инга Александровна                                                                   | Исследование свойств портландцемента: методические указания к лабораторной работе                                     | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |
| ЛЗ.3 | Лукьянчиков, Сергей Альбертович, Пименова, Лариса Николаевна, Копаница, Наталья Олеговна, Ничинский, Александр Николаевич | Испытания пенополистирольных плит, изготовленных беспрессовым способом: методические указания к лабораторной работе   | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |
| ЛЗ.4 | Прищепа, Инга Александровна, Некрасов, Александр Владимирович, Лукьянчиков, Сергей Альбертович                            | Исследование свойств газобетона: методические указания к лабораторной работе                                          | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2012 |
| ЛЗ.5 | Лукьянчиков, Сергей Альбертович, Ничинский, Александр Николаевич                                                          | Маты прошивные теплоизоляционные. Определение качественных характеристик: методические указания к лабораторной работе | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2008 |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 6.3.1.1 | Google Chrome               |
| 6.3.1.2 | LibreOffice                 |
| 6.3.1.3 | Kaspersky Internet Security |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Научная электронная библиотека e-LIBRARY [Электронный ресурс] / РФФИ. – М., [1999 – ]. – Режим доступа: <a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a> , свободный.                             |
| 6.3.2.2 | Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <a href="http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/">http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/</a> , свободный. |
| 6.3.2.3 | Информационная система «СтройКонсультант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a> , свободный.                                       |
| 6.3.2.4 | Информационный портал для строителей. – Режим доступа <a href="http://www.dwg.ru">www.dwg.ru</a> , свободный.                                                                                                  |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Номер аудитории | Назначение        | Оборудование                                                          | ПО | Адрес                                   | Вид |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----|
| 404/6           | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Экран для проектора |    | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |     |

|       |                   |                                                                                    |  |                                         |  |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|
| 402/6 | Лаборатория       | Столы<br>Стулья<br>Доска<br>Наушники<br>Камера<br>Проектор<br>Экран для проектора  |  | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |  |
| 202/6 | Учебная аудитория | Столы<br>Стулья<br>Доска                                                           |  | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 4 |  |
| 215/1 | Читальный зал     | Столы<br>Стулья<br>Монитор<br>Проектор<br>Экран для проектора<br>Принтер<br>Роутер |  | г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2 |  |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Процедура зачета

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного журнала учебной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета.

Зачет проводится в форме собеседования по вопросам, изложенным в отчете по практике предоставленным студентом. На подготовку ответов отводится 20 минут.

### Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему не критичные неточности в ответе, владеющему первичными умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Не зачтено» Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий по программе практики.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

### Направление на преддипломную практику

При направлении студента на преддипломную практику, руководитель, учитывая мнение студента, выбирает наиболее удобное и эффективное место прохождения практики.

Целью преддипломной практики является ознакомление и сбор необходимого исходного материала для выполнения выпускной квалификационной работы. Организация преддипломной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыков организации технологических процессов производства строительных материалов и изделий в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Сроки проведения практики определяются рабочими учебными планами по направлению подготовки (специальности), графиком учебного процесса.

Для руководства практикой, проводимой на предприятиях, в учреждениях и в организациях, назначаются руководитель (руководители) практики от вуза и руководитель (руководители) от предприятия, учреждения или организации (далее руководитель организации). Руководители практики:

- участвуют в разработке индивидуальных заданий для выполнения студентами в период практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания, установленным образовательной программой, требованиям к содержанию соответствующего вида практики (далее - требования к содержанию практики);
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной (квалификационной) работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики студентами.

На весь период прохождения практики на студентов распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии (в учреждении, организации). Несчастные случаи, произошедшие с студентами, проходящими практику на предприятии (в учреждении, организации), расследуются и учитываются в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Направление на практику студентов оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого студента за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. Студенты, осваивающие основную образовательную программу в период прохождения практики в организациях:

- выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

### Подведение итогов практики

Форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются в соответствии с требованиями ФГОС. В качестве обязательных форм отчетности по всем видам практики устанавливаются – отчет по практике. По окончании

практики студент оформляет отчетную документацию и сдает ее руководителю практики от Университета. Представление отчетной документации является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по практике. Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением зачета. Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану. Студенты, не прошедшие практику при отсутствии уважительной причины при промежуточной аттестации результатов прохождения практики какого-либо вида, считаются имеющими академическую задолженность.

#### Отчет студента о практике

Отчет о практике составляется каждым студент самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуального задания руководителя. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки по проведению экспериментальных исследований. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экспериментов, лабораторных работ и прочим материалам, полученным во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями.

Примерный объем отчета 20-40 страниц. Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения отчета студент выделяется один или два свободных дня (во время практики). Оформленный отчет и дневник о практике представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает отчет и записывает в дневник отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики. Отчет студента-практиканта проверяется преподавателем-руководителем практики до защиты практики.

Структурными элементами отчета по учебной практике являются:

- 1) Титульный лист;
- 2) Задание на преддипломную практику.
- 3) Индивидуальный план преддипломной практики.
- 4) Содержание;
- 5) Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий;
- 6) Основная часть, содержащая результаты:
  - Анализ литературных данных по теме магистерской диссертации;
  - характеристики применяемых сырьевых материалов и методов оценки качества;
  - результаты НИР;
  - описание технологии производства;
  - ) Индивидуальное задание (самостоятельная работа)
- 7) Заключение, включающее оценку выбранной технологии производства
- 8) Список использованных источников.
- 9) Приложения.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

---

## Преддипломная практика

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные материалы и технологии**

Учебный план 08.04.01.05\_26\_ЭСМиТ\_очн.plx  
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Копаница Н.О.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 4 (2.2) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    |         |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Практические                              | 0,1     | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Иные формы<br>работы                      | 428     | 428   | 428   | 428   |
| Итого ауд.                                | 0,1     | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Контактная<br>работа                      | 428,1   | 428,1 | 428,1 | 428,1 |
| Сам. работа                               | 3,9     | 3,9   | 3,9   | 3,9   |
| Итого                                     | 432     | 432   | 432   | 432   |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР). Задачи преддипломной практики устанавливаются совместно руководителем практики и студентом и зависят от типа магистерской диссертации |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б2.В |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Научно-исследовательская работа                                                                              |      |
| 2.1.2              | Проектирование технологий строительных материалов и изделий                                                  |      |
| 2.1.3              | Методы контроля качества строительных материалов                                                             |      |
| 2.1.4              | Ознакомительная практика                                                                                     |      |
| 2.1.5              | Перспективные строительные материалы и технологии их производства                                            |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации**

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                    |
| Знать как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| <b>Уметь:</b>                                                    |
| -                                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                  |
| -                                                                |

**УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта**

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                               |
| Знать как определять потребность в ресурсах для реализации проекта          |
| <b>Уметь:</b>                                                               |
| Уметь формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта |
| <b>Владеть:</b>                                                             |
| -                                                                           |

**УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта**

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                  |
| -                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                  |
| Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта |
| <b>Владеть:</b>                                                |
| -                                                              |

**УК-2.3: Разработка плана реализации проекта**

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                        |
| -                                                    |
| <b>Уметь:</b>                                        |
| -                                                    |
| <b>Владеть:</b>                                      |
| Владеть навыками разработки плана реализации проекта |

**ПКС-1.1: Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий**

|                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                              |
| Знать как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                              |

|                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                   |
| -                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-1.2: Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                     |
| -                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                     |
| Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах            |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                   |
| -                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-1.3: Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                  |
| Владеть методикой разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций |

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-2.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                              |
| Знать как организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                              |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                            |
| -                                                                                                          |

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-2.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                              |
| -                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                              |
| -                                                                                                          |
| <b>Владеть:</b>                                                                                            |
| Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения                          |

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-2.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                               |
| -                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                               |
| Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                             |
| -                                                                                                           |

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-3.1: Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий</b>    |
| <b>Знать:</b>                                                                                              |
| Знать как проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций                    |
| <b>Уметь:</b>                                                                                              |
| -                                                                                                          |
| <b>Владеть:</b>                                                                                            |
| Владеть методикой выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-3.2: Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий</b>                |                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        | Уметь определять потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                      |
| <b>ПКС-3.3: Разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</b> |                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      | Владеть навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами |
| <b>ПКС-4.1: Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий</b>                                 |                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        | Знать как разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      | Владеть навыками составления заданий и контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий                                  |
| <b>ПКС-4.2: Разработка технических условий на строительные материалы и изделия</b>                                                                   |                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        | Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия                                                                            |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                      |
| <b>ПКС-5.1: Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</b>           |                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        | Знать как обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      | Владеть методикой расчетного обоснования цикла работы технологических                                                                                  |
| <b>ПКС-5.2: Расчетное обоснование цикла работы технологических линий</b>                                                                             |                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                        | Уметь составлять задания на проектирование техно-логических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                       |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-5.3: Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                      |
| -                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                      |
| Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий      |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                    |
| -                                                                                                                                                                                                  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1   Знать:</b>                                                                                                                                                                           |
| Знать как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                              |
| Знать как определять потребность в ресурсах для реализации проекта                                                                                                                            |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Знать как организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций                                                                    |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Знать как организовывать и проводить научные исследования в сфере строительного материаловедения                                                                                              |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Знать как проводить работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций                                                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Знать как разрабатывать составы строительных материалов, для производства изделий и конструкций                                                                                               |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Знать как обосновывать технические решения при разработке технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций                                               |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| <b>3.2   Уметь:</b>                                                                                                                                                                           |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта                                                                                                                   |
| Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта                                                                                                                                |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий                                                                             |
| Уметь определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах                                                        |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь формулировать цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения                                                                                                |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь составлять техническое задание, плана исследований в сфере строительного материаловедения                                                                                               |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь определять потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий                                                                    |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия                                                                                                                   |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Уметь составлять задания на проектирование техно-логических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций                                                              |
| Уметь разрабатывать и выбирать варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий |
| <b>3.3   Владеть:</b>                                                                                                                                                                         |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                             |
| Владеть навыками разработки плана реализации проекта                                                                                                                                          |
| -                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                                                                                                                |
| Владеть методикой разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| -                                                                                                                                                                |
| Владеть методиками проведения исследований в сфере строительного материаловедения                                                                                |
| -                                                                                                                                                                |
| Владеть методикой выбора нор-мативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий                                                      |
| -                                                                                                                                                                |
| Владеть навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами           |
| Владеть навыками составления заданий и контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий                                            |
| -                                                                                                                                                                |
| Владеть методикой расчетного обоснования цикла работы технологических                                                                                            |
| -                                                                                                                                                                |
| -                                                                                                                                                                |