

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

**Бендерский Политехнический филиал**  
Кафедра «Естественные и экономические науки»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

на 2019/2020 учебный год  
для набора 2017 года

**Учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.3.1 «ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

Направление подготовки:

**08.03.01— Строительство**

Профиль подготовки

**«Промышленное и гражданское строительство»**

квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения:

**Заочная 5 лет**

Бендеры, 2019

Рабочая программа дисциплины «**ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**» /сост Н.Л.Миткевич – Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2019– 13с

Дисциплина «Физико-технические проблемы в строительстве » к дисциплине по выбору. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство», направления 08.03.01 «Строительство» Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки Пр.№201 от 12.03.2015г.

Составитель  / Н.Л.Миткевич ст преподаватель каф.ЕиЭН/  
(подпись)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «Физико-технические процессы в строительстве» является теоретическое и экспериментальное освоение методов оценки эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих. Задачи дисциплины «Физико-технические процессы в строительстве»:

- раскрытие понятийного аппарата дисциплины;
- формирование знаний о теоретических основах эксплуатационной надежности современных видов новых строительных материалов;
- формирование навыков оценки свойств новых строительных материалов;
- формирование творческого мышления, позволяющего выявлять особенности правильного применения современных органических материалов в соответствии со строгим соблюдением Закона «О техническом регулировании». Этот закон приоритетным считает обеспечение безопасности жизни и здоровья людей при достаточной долговечности материалов в строительных конструкциях, на которые воздействуют различные виды агрессивных сред и окружающей среды.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1 «Физико-технические процессы в строительстве» к дисциплине по выбору. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство», направления 08.03.01 «Строительство»

Дисциплина обеспечивает не только логическую взаимосвязь между математическим, естественнонаучным и профессиональным циклами, но и способствует развитию умения соотносить перечень требований к современному строительству с энергоэффективностью, долговечностью и возможностью обеспечения строительного комплекса новыми технологиями и материалами.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Химия», «Физика», «Геология», «Экология».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции         | Формулировка компетенции  |
|-------------------------|---|
| общефессиональные (ОПК) |   |
| ОПК-1                   | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического(компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. |
| ОПК-2                   | Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.  |
| ОПК-8                   | Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности  |

В результате освоения дисциплины студент должен:

**3.1.знать:** - взаимосвязь состава, строения и свойств композиционных строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества

**3.2.уметь:** - правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений

- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации

**3.3.владеть:-** необходимыми знаниями и навыками определения основных свойств строительных материалов

- методами проведения испытаний строительных материалов согласно требованиям соответствующих нормативных или руководящих документов

#### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

**4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов заочного обучения.**

| Курс   | Количество часов        |             |        |           |              |                | Форма промежуточного контроля |
|--------|-------------------------|-------------|--------|-----------|--------------|----------------|-------------------------------|
|        | Трудоемкость, з.е./часы | В том числе |        |           |              |                |                               |
|        |                         | Аудиторных  |        |           |              | Самост. работы |                               |
|        |                         | Всего       | Лекций | Лаб. раб. | Практич. зан |                |                               |
| 3      | Зз.е/108                | 16          | 8      | -         | 8            | 88             | Зачет с оценкой + 4 часа      |
| Итого: | Зз.е/108                | 16          | 8      | -         | 8            | 88             | Зачет с оценкой + 4 часа      |

**4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.**

| № раздела | Наименование разделов  | Количество часов |                   |          |    |                     |
|-----------|--|------------------|-------------------|----------|----|---------------------|
|           |  | Всего            | Аудиторная работа |          |    | Внеауд. работа (СР) |
|           |  |                  | Л                 | ПЗ       | ЛР |                     |
| 1         | Раздел 1. Строение и свойства полимеров. Химическое строение. Физические свойства. Деструкция и старение полимеров.  | <b>6</b>         | -                 | -        | -  | <b>6</b>            |
| 2         | Раздел 2. Физико-химические процессы, протекающие при изготовлении нефтяных битумов. Асфальтовые бетоны и растворы. Гидроизоляционные материалы. Свойства и области применения.                    | <b>12</b>        | <b>1</b>          | <b>1</b> | -  | <b>10</b>           |
| 3         | Раздел 3. Кровельные и полимерные материалы. Рулонные и листовые материалы. Материалы для гидроизоляции кровель и мастики. Технологические процессы, обеспечивающие долговечность их эксплуатации. | <b>12</b>        | <b>1</b>          | <b>1</b> | -  | <b>10</b>           |
| 4         | Раздел 4. Физико-технические свойства защитных и клеящих полимерных материалов. Гидро-, тепло- и звукоизоляционные материалы, герметики, клеи. Материалы для защиты от коррозии.                   | <b>12</b>        | <b>1</b>          | <b>1</b> | -  | <b>10</b>           |
| 5         | Раздел 5. Лакокрасочные материалы. Классификация, разновидности, свойства, области применения.   | <b>12</b>        | <b>1</b>          | <b>1</b> | -  | <b>10</b>           |

|    |   |     |   |   |   |    |
|----|---|-----|---|---|---|----|
| 6  | Раздел 6. Полимерные трубы для трубопроводов и стержневых строительных конструкций.   | 8   | 1 | 1 | - | 6  |
| 7  | Раздел 7. Арматура, тросы и канаты из полимерных материалов. Свойства стеклопластиковой арматуры, Кевлар для преднапряженных конструкций. Канаты для мачт, башен и электротехнических опор. Фиброцемент | 12  | 1 | 1 | - | 10 |
| 8  | Раздел 8. Полимербетоны. Классификация, свойства сырьевых материалов (смолы, наполнители, наполнители, армирующие материалы). Свойства в области применения полимербетонов.                             | 12  | 1 | 1 | - | 10 |
| 9  | Раздел 9. Изделия из полимерных материалов, стеклопластики, текстолиты, трубы, линолеумы, санитарно-технические и погонажные изделия, плитки, листы и пленки  | 12  | 1 | 1 | - | 10 |
| 10 | Раздел 10. модификация строительных материалов полимерами. Модификация бетонов, битумов, древесины.   | 8   | - | - | - | 8  |
|    | <b>Контроль</b>   | 4   |   |   |   |    |
|    |   | 108 | 8 | 8 | - | 88 |
|    |   |     |   |   |   |    |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной работы

##### Лекции

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лекции  | Учебно-наглядные пособия |
|-------|--------------------------|-------------|--|--------------------------|
| 1     | 1                        | -           | Раздел 1. Строение и свойства полимеров. Химическое строение. Физические свойства. Деструкция и старение полимеров.  | Раздаточный материал     |
| 2     | 2                        | 1           | Раздел 2. Физико-химические процессы, протекающие при изготовлении нефтяных битумов. Асфальтовые бетоны и растворы. Гидроизоляционные материалы. Свойства и области применения.                    | Стенд, плакат            |
| 3     | 3                        | 1           | Раздел 3. Кровельные и полимерные материалы. Рулонные и листовые материалы. Материалы для гидроизоляции кровель и мастики. Технологические процессы, обеспечивающие долговечность их эксплуатации. | Раздаточный материал     |
| 4     | 4                        | 1           | Раздел 4. Физико-технические свойства защитных и клеящих полимерных материалов. Гидро-, тепло- и звукоизоляционные материалы, герметики, клеи. Материалы для защиты от коррозии.                   | Стенд, плакат            |
| 5     | 5                        | 1           | Раздел 5. Лакокрасочные материалы. Классификация, разновидности, свойства, области применения.   | Раздаточный материал     |
| 6     | 6                        | 1           | Раздел 6. Полимерные трубы для трубопроводов и стержневых строительных конструкций.  | Раздаточный материал,    |

|        |    |          |   |  |
|--------|----|----------|---|--|
|        |    |          |   | карточки                                   |
| 7      | 7  | <b>1</b> | Раздел 7. Арматура , тяжи и канаты из полимерных материалов. Свойства стеклопластиковой арматуры , Кевлар для преднапряженных конструкций. Канаты для мачт, башен и электротехнических опор. Фиброцемент. | Раздаточный материал                       |
| 8      | 8  | <b>1</b> | Раздел 8. Полимербетоны. Классификация, свойства сырьевых материалов (смолы, наполнители, наполнители, армирующие материалы). Свойства в области применения полимербетонов.                               | Стенд, плакат                              |
| 9      | 9  | <b>1</b> | Раздел 9. Изделия из полимерных материалов, стеклопластики, текстолиты , трубы, линолеумы, санитарно-технические и погонажные изделия, плитки, листы и пленки.  | Раздаточный материал, методические пособия |
| 10     | 10 | -        | Раздел 10. модификация строительных материалов полимерами. Модификация бетонов, битумов, древесины.   | Стенд, плакат                              |
| Итого: |    | 8        |   |  |

### Практические (семинарские) занятия

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия   | Учебно-наглядные пособия                   |
|-------|--------------------------|-------------|--|--|
| 1     | 1                        | -           | Классификация, эксплуатационно-технические свойства и область применения полимеров в строительстве   | карточки с заданиями, методические пособия |
| 2     | 2                        | 2           | Испытание битумов (дорожного и кровельного)  | карточки с заданиями, методические пособия |
| 3     |                          |             | Испытание минерального порошка и наполнителей для изготовления асфальтобетонов (песок, высевки, щебень)  | карточки с заданиями, методические пособия |
| 4     |                          |             | Проектирование состава асфальтобетона  | карточки с заданиями, методические пособия |
| 5     |                          |             | Изготовление асфальтобетона  | карточки с заданиями, методические пособия |
| 6     |                          |             | Испытание асфальтобетона и выбор оптимального состава  | карточки с заданиями, методические пособия |
| 7     | 3                        | 1           | Классификация, разновидности, эксплуатационно-технические свойства и область применения кровельных материалов и изделий в строительстве        | карточки с заданиями, методические пособия |
| 8     | 3                        |             | Классификация, разновидности, эксплуатационно-технические свойства и область применения гидроизоляционных материалов и изделий в строительстве | карточки с заданиями, методические пособия |
| 9     | 4                        | 1           | Классификация, разновидности, эксплуатационно-технические  | карточки с заданиями, методические пособия |

|        |   |   |   |  |
|--------|---|---|---|--|
|        |   |   | свойства и область применения теплоизоляционных материалов и изделий в строительстве  |  |
| 10     | 4 |   | Классификация, разновидности, эксплуатационно-технические свойства и область применения акустических материалов и изделий в строительстве | карточки с заданиями, методические пособия |
| 11     | 5 | 1 | Классификация, назначение и определение основных свойств связующих веществ для лакокрасочных материалов (плотность, вязкость)             | карточки с заданиями, методические пособия |
| 12     | 5 | 1 | Классификация, разновидности, область применения пигментов и определение их свойств (маслоемкость, укрывистость)                          | карточки с заданиями, методические пособия |
| 13     | 5 | 1 | Классификация, разновидности, область применения лакокрасочных составов и покрытий и определение их основных свойств.                     | карточки с заданиями, методические пособия |
| 14     | 7 | 1 | Влияние расхода дисперсной арматуры на свойства фиброцемента.   | карточки с заданиями, методические пособия |
| Итого: |   | 8 |   |  |

#### Самостоятельная работа студента

| № | № раздела | Тема   | Часы |
|---|-----------|--|------|
| 1 | 1         | Раздел 1. Строение и свойства полимеров. Химическое строение. Физические свойства. Деструкция и старение полимеров. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)  | 6    |
| 2 | 2         | Раздел 2. Физико-химические процессы, протекающие при изготовлении нефтяных битумов. Асфальтовые бетоны и растворы. Гидроизоляционные материалы. Свойства и области применения. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)                    | 10   |
| 3 | 3         | Раздел 3. Кровельные и полимерные материалы. Рулонные и листовые материалы. Материалы для гидроизоляции кровель и мастики. Технологические процессы, обеспечивающие долговечность их эксплуатации. (Расчетные задачи, тесты, рефераты) | 10   |
| 4 | 4         | Раздел 4. Физико-технические свойства защитных и клеящих полимерных материалов. Гидро-, тепло- и звукоизоляционные материалы, герметики, клеи. Материалы для защиты от коррозии. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)                   | 10   |
| 5 | 5         | Раздел 5. Лакокрасочные материалы. Классификация, разновидности, свойства, области применения. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)   | 10   |
| 6 | 6         | Раздел 6. Полимерные трубы для трубопроводов и стержневых строительных конструкций. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)  | 6    |

|              |    |   |           |
|--------------|----|---|-----------|
| 7            | 7  | Раздел 7. Арматура , тужи и канаты из полимерных материалов. Свойства стеклопластиковой арматуры , Кевлар для преднапряженных конструкций. Канаты для мачт, башен и электротехнических опор. Фиброцемент(Расчетные задачи, тесты, рефераты) | 10        |
| 8            | 8  | Раздел 8. Полимербетоны. Классификация, свойства сырьевых материалов (смолы, заполнители, наполнители, армирующие материалы). Свойства в области применения полимербетонов. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)                             | 10        |
| 9            | 9  | Раздел 9. Изделия из полимерных материалов, стеклопластики, текстолиты , трубы, линолеумы, санитарно-технические и погонажные изделия, плитки, листы и пленки(Расчетные задачи, тесты, рефераты)  | 10        |
| 10           | 10 | Раздел 10. модификация строительных материалов полимерами. Модификация бетонов, битумов, древесины. (Расчетные задачи, тесты, рефераты)   | 8         |
| <b>Всего</b> |    |   | <b>88</b> |

### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрены

### 6. Образовательные технологии

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии. По образовательным формам: лекции; практические занятия; самостоятельные работы. По преобладающим методам и приемам обучения: объяснительно-иллюстративные (объяснение, показ-демонстрация учебного материала и др.); активные (анализ учебной и научной литературы, составление схем и др.) и интерактивные, в том числе и групповые (взаимное обучение в форме подготовки и обсуждения докладов); информационные; компьютерные; мультимедийные (работа с сайтами академических структур, научно-исследовательских организаций, электронных библиотек и др., разработка презентаций, сообщений и докладов, работа с электронными обучающими программами и т.п.).

**Лекция** – традиционная форма организации учебной работы, несущая большую содержательную, информационную нагрузку. На лекционном занятии преподаватель обозначает основные вопросы темы и далее подробно их излагает, давая теоретическое обоснование определенных положений, а также используя иллюстративный материал. Преподаватель может дать иллюстративный материал (схемы, графики, рисунки и др.) на доске, предложив слушателям занести все это в конспект.

Преподаватель должен использовать мультимедийную технику для демонстрации основных определений, понятий, расчетных схем, внешнего вида и внутреннего устройства деталей, сборочных единиц, механизмов и т.д. Преподаватель должен общаться с аудиторией вовлекая слушателей в диалог, рассмотреть принципиальные вопросы, сформулировать и доказать основополагающие предложения

На лекциях особое внимание следует уделять на основные понятия, основные зависимости и методики. Дополнить материал лекций студент должен самостоятельно, пользуясь материалами учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.

**Практические занятия** способствуют активному усвоению теоретического материала, на этих занятиях студенты учатся применять изученные зависимости и методики для решения конкретных лабораторных задач. На лабораторных занятиях студенты под руководством преподавателя и лаборанта выполняют лабораторные задания по наиболее важным темам курса. Возникающие в процессе выполнения заданий затруднения и неопределенности, а также пути их преодоления обсуждаются всеми студентами коллективно.

Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, где выполняются испытания материалов. Проведение контроля готовности студентов к выполнению лаборатор-

ных работ, рубежного и промежуточного контроля, уровня усвоения знаний по разделам дисциплины рекомендуется проводить в компьютерном классе с использованием сертифицированных тестов.

Итоговый контроль (зачет, экзамен) осуществляется после оформления лабораторных работ и защите каждого раздела курса.

**Самостоятельная работа студентов.** Все разделы дисциплины с разной степенью углубленности изучения должны рассматриваться на лекционных и лабораторных занятиях. Но для формирования соответствующих компетенций, необходима систематическая самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа нужна как для проработки лекционного (теоретического) материала, так и для подготовки к лабораторным работам, а также при выполнении разделов **курсового проекта** и при подготовке к контрольным мероприятиям.

**Текущий контроль** успеваемости осуществляется на лекциях и лабораторных занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к выполнению лабораторных работ; в виде проверки домашних заданий; в виде тестирования по отдельным темам; посредством защиты отчетов по лабораторным работам.

Промежуточный контроль включает зачет. Зачет проводится в устной форме или в форме тестирования. Зачет проводится по результатам защиты отчетов по лабораторным работам и самостоятельной работы. К зачету допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план дисциплины.

Обязательное применение мультимедийных технологий.

| <i>Семестр</i> | <i>Вид занятия<br/>(Л, ПР, ЛР)</i> | <i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>                 | <i>Количество часов</i> |
|----------------|------------------------------------|--|-------------------------|
| V              | Л                                  | Проектор (презентации, демонстрационный материал). ПК (видео ролики и т.д.). | 2                       |
|                | ПР                                 | ПК (видео ролики, тестовые системы и т.д.)                                   | 2                       |
|                | ЛР                                 | -  | -                       |
| Итого:         |                                    |  | 4                       |

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. - Включены в ФОС дисциплины.

#### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### 8.1. Основная литература:

1. Строительные материалы и изделия Учебник/ К.Н. Попов, М.Б. Каддо – М:ООО ЦПП, 2008.
2. Строительное материаловедение: Учебник/под общей ред. В. А. Невского – Ростов-на-Дону, изд-во «Феникс», 2009.
3. Попов К.Н. Оценка качества строительных материалов. Учебное пособие- под общей ред. К.Н. Попова – М.: Высшая школа, 2004.
4. Наназашвили И.Х., Бунькин И.Ф. Назанашвили В.И. Строительные материалы и изделия. Справочное пособие. – М.: изд – во «Азелани», 2005.
5. Лысенко Е.И., Котлярова Л.В., Ткаченко Г.А. и др. Современные отделочные и облицовочные материалы. Учебно-справочное пособие.- Ростов - на- Дону.: Феникс, 2003.
6. . Киреева Ю.И. Строительные материалы Учебное пособие. – Минск.: Новое знание, 2005.

##### 8.2.Дополнительная литература

7. Абдрахимов В.З. Теоретические основы композиционных и технология полимерных материалов. Учебное пособие. – Самара, СамГАСУ, 2005.- 236
8. Чернушкин О.А., Суслов А.А., Мищенко В.Я. Архитектурное материаловедение. Лабораторный практикум. – ВоронежГАСУ, 2003. – 224 с.
9. Малбиев С.А., Горшков В.К., Разговоров П.Б. Полимеры в строительстве. Учебное пособие. – М.: ВШ, 2008. – 456 с

## 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

[WWW.bestlogistics.ru](http://WWW.bestlogistics.ru)

[WWW.logistpro.ru](http://WWW.logistpro.ru)

## 8.4. Методические указания и материалы по видам занятий. Приведены в УМКД

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для работы студентов кафедра ЕиЭН оснащена оформленными кабинетами. Методические указания имеются как на бумажных носителях, так и в электронном виде

## 10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Приведены в УМКД

Дисциплина «Физико-технические проблемы в строительстве» к дисциплине по выбору. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство», направления 08.03.01 «Строительство» Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки

## 11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группа \_\_\_\_\_ 311 \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

Преподаватель - лектор \_\_\_\_\_

Преподаватели, ведущие практические занятия \_\_\_\_\_

Кафедра ЕиЭН \_\_\_\_\_

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (если введена модульно-рейтинговая система)

3

| Наименование дисциплины / курса   | Уровень/ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) | Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)<br>(если введена модульно-рейтинговая система) | Количество зачетных единиц / кредитов |                                |  |
|---|--|---|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| Физико-технические проблемы в строительстве   | бакалавриат  | Б   | 23.е                                  |                                |  |
| <b>Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):</b>  |  |   |                                       |                                |  |
| Экология, химия, биология   |  |   |                                       |                                |  |
| <b>ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ</b>   |  |   |                                       |                                |  |
| (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)   |  |   |                                       |                                |  |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля   | Виды текущей аттестации  | Аудиторная или внеаудиторная  | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |  |
| Изготовление асфальтобетона   | промежут.  | аудит.  | 5                                     | 10                             |  |
| <b>Итого:</b>   |  |   | 5                                     | 10                             |  |
| <b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ</b>   |  |   |                                       |                                |  |
| (проверка знаний и умений по дисциплине)  |  |   |                                       |                                |  |
| Тема, задание или мероприятие текущего контроля   | Виды текущей аттестации  | Аудиторная или внеаудиторная  | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |  |
| Классификация, разновидности, эксплуатационно-технические свойства и область применения кровельных материалов и изделий в строительстве   | промежут.  | аудит.  | 15                                    | 20                             |  |
| Классификация, разновидности, эксплуатационно-технические свойства и область применения акустических материалов и изделий в строительстве | промежут.  | аудит.  | 15                                    | 20                             |  |
| Классификация, разновидности, область   | промежут.  | аудит.  | 15                                    | 20                             |  |

|   |                                |                                     |                                      |                                       |
|---|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| применения пигментов и определение их свойств (маслоемкость, укрывистость) (  |                                |                                     |                                      |                                       |
|   |                                |                                     |                                      |                                       |
|   |                                |                                     |                                      |                                       |
|   |                                |                                     |                                      |                                       |
|   |                                |                                     |                                      |                                       |
| <b>Итого:</b>   |                                |                                     | 45                                   | 60                                    |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>  |                                |                                     |                                      |                                       |
| <b>Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля</b>   | <b>Виды текущей аттестации</b> | <b>Аудиторная или внеаудиторная</b> | <b>Минимальное количество баллов</b> | <b>Максимальное количество баллов</b> |
| Классификация, разновидности, область применения лакокрасочных составов и покрытий и определение их основных свойств. | промежут                       | внеаудит.                           | 10                                   | 15                                    |
| Влияние расхода дисперсной арматуры на свойства фиброцемента  | промежут                       | внеаудит.                           | 10                                   | 15                                    |
| <b>Или</b>  |                                |                                     |                                      |                                       |
|   |                                |                                     | 20                                   | 30                                    |
| <b>Итого максимум:</b>  |                                |                                     | 70                                   | 100                                   |

**Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации 70 баллов.**

**Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:** (устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ и т.д.).

Составитель  / Н.Л.Миткевич /

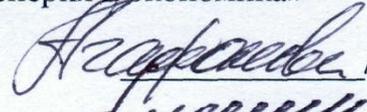
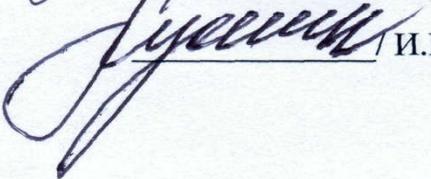
Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «ЕиЭН»  
Протокол № 2 от 25 сентября 2019г.

И.О.Зав. кафедрой ЕиЭН  / Н.Л.Миткевич /

**Согласовано:**

/ Зав. Выпускающей кафедры «Строительная и инженерия и экономика»

Зам.директора по УМР

 / Н.В. Дмитриева /  
 / И.М. Руснак /