

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленский государственный университет»

Кафедра физики и технических дисциплин

«Утверждаю»

Проректор по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_ Устименко Ю.А..

«23» июня 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Б1.В.07.03 Основы малоэтажного строительства**

**Направление подготовки:** 08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль):** Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: очно-заочная

Курс – 3

Семестр – 5

Всего зачетных единиц –4, часов –144

Форма отчетности: зачет – 5 семестр

Программу разработал доцент кафедры физики и технических дисциплин Дюндин А.В.

Одобрена на заседании кафедры  
«16» июня 2022 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Дюндин А.В.

Смоленск  
2022

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы малоэтажного строительства» включена в формируемую участниками образовательных отношений часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»).

Для освоения дисциплины «Основы малоэтажного строительства» студент должен обладать базовыми знаниями и умениями, полученными в ходе изучения таких дисциплин, как «Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы», «Физика», «Материаловедение».

В результате изучения дисциплины «Основы малоэтажного строительства» студент приобретает знания и умения, необходимые для освоения дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Технологии возведения зданий и сооружений», «Основы организации и управления в строительстве и выполнения выпускной квалификационной работы».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция  | Индикаторы достижения   |
|--|---|
| <b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать проект производства работ  | <b>Знать:</b> технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; основные положения по организации и управлению строительством; единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав проекта организации строительства и проекта производства работ; конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения, методы расчета конструкций зданий и сооружений.<br><b>Уметь:</b> разрабатывать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.<br><b>Владеть:</b> навыками подготовки исходных данных для разработки проекта производства работ; разработки проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил в составе проекта организации строительства; выполнения привязки инвентарных временных зданий; разработка мероприятий по удешевлению строительства;; разработки нормативов на отдельные виды работ, не включенные в действующие справочники для оперативного планирования строительного производства. |
| <b>ПК-4.</b> Способен руководить разработкой и осуществлять контроль выполнения организационно-технических и технологических | <b>Знать:</b> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность; технические условия, строитель-   |

|  |  |
|--|--|
| <p>мероприятий по повышению эффективности строительного производства</p> | <p>ные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций; основные положения по организации и управлению строительством; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав проекта организации строительства и проекта производства работ; конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения; методы контроля качества строительного-монтажных работ; основные требования, предъявляемые к повышению эффективности строительного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать технологические процессы строительного-монтажных работ с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации и механизации; составлять технические задания на выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства; разрабатывать мероприятия по автоматизации и механизации технологического процесса.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства; контроля выполнения графиков производства строительного-монтажных работ; согласования разработанных субподрядчиками проектов производства работ и контроля выполнения принятых решений.</p> |
|--|--|

### 3. Содержание дисциплины

1. *Архитектурно-планировочные решения малоэтажного жилого дома.* Одно, двух и четырехквартирные дома. Одно и двухэтажные дома. Дома с мансардным этажом. Требования к планировке дома. Нормативная документация по проектированию малоэтажных домов. Архитектурно-планировочные решения. Требования к зданию и его элементам.
2. *Конструктивные элементы малоэтажного жилого здания.* Фундаменты и их виды. Требования к фундаментам. Конструкции наружных и внутренних стен. Теплотехнический расчет стены. Перегородки и перекрытия.
3. *Части малоэтажного жилого здания.* Крыши, их виды, требования к кровлям. Стропильные системы. Связь конструкции стропильной системы с материалом кровли. Двери, виды дверей. Дверные проемы и их утепление. Окна, их конструкции. Пано-

рамное остекление. Полы, их виды и конструкция. Лестницы и их классификация. Конструкции лестниц. Балконы. Лоджии. Эркеры. Веранды. Террасы. Тамбуры.

#### 4. Тематический план

| № п/п        | Разделы и темы  | Всего часов | Формы занятий |          |                      |                      |                        |
|--------------|---|-------------|---------------|----------|----------------------|----------------------|------------------------|
|              |   |             | лекции        | семинары | практические занятия | лабораторные занятия | самостоятельная работа |
| 1            | Архитектурно-планировочные решения малоэтажного жилого дома | 24          | 2             |          | 2                    |                      | 20                     |
| 2            | Конструктивные элементы малоэтажного жилого здания          | 58          | 4             |          | 4                    |                      | 50                     |
| 3            | Части малоэтажного жилого здания                            | 58          | 6             |          | 6                    |                      | 46                     |
|              | Зачет   | 4           |               |          |                      |                      | 4                      |
| <b>Итого</b> |   | <b>144</b>  | <b>12</b>     | –        | <b>12</b>            | –                    | <b>116+4</b>           |

#### 5. Виды учебной деятельности

##### *Лекции*

1. *Архитектурно-планировочные решения малоэтажного жилого дома.* Одно, двух и четырехквартирные дома. Одно и двухэтажные дома. Дома с мансардным этажом. Требования к планировке дома. Нормативная документация по проектированию малоэтажных домов. Архитектурно-планировочные решения. Требования к зданию и его элементам.
2. *Фундаменты малоэтажных жилых зданий.* Фундаменты и их виды. Требования к фундаментам. Ленточные и столбчатые фундаменты. Утепленный плитный фундамент. Фундамент на винтовых сваях. Глубина заложения фундамента. Выбор вида фундамента. Защита фундаментов от влаги.
3. *Стены малоэтажных жилых зданий.* Материалы стен малоэтажных зданий. Конструкция наружных стен. Стены из каменных материалов. Стены из дерева. Слоистые конструкции стен. Перегородки зданий. Материалы и конструкция перегородок. Теплотехнические расчеты. Наружная отделка стен. Перекрытия.
4. *Кровли малоэтажных жилых зданий.* Скатные и плоские кровли. Стропильные системы, виды стропильных систем. Материалы для стропильных систем. Плоские кровли и их особенности. Вентиляция чердачных пространств. Отвод влаги с кровли. Водосточные системы.
5. *Двери и окна малоэтажных жилых зданий.* Двери, виды дверей. Дверные проемы и их утепление. Окна, их конструкции. Панорамное остекление. Полы, их виды и конструкция.
6. *Лестницы и внешние элементы малоэтажных жилых зданий* Лестницы и их классификация. Конструкции лестниц. Балконы. Лоджии. Эркеры. Веранды. Террасы. Тамбуры.

##### *Практические занятия*

##### *Методические рекомендации по организации практических занятий*

Практические занятия включают в себя выполнение практических работ по основным темам курса и проводятся параллельно с теоретическим обучением.

Выполнение практической работы включает в себя три основных этапа:

1) *Самостоятельная подготовка студента к выполнению практической работы.* На данном этапе студент самостоятельно изучает методические указания по выполнению практической работы, учебную литературу по теме практической работы.

2) *Выполнение практической работы.* На данном этапе студент во время занятия выполняет необходимые чертежи, выполняет соответствующие расчеты, пользуясь нормативной и справочной литературой составляет спецификации или экспликации (в зависимости от задания).

3) *Защита практической работы* включает в себя проверку преподавателем графической и текстовой части работы, а также беседу преподавателя со студентом по вопросам, касающимся теории по данной проблеме.

Практические работы студенты выполняют по индивидуальным заданиям.

#### *Занятие 1. Подбор состава помещений малоэтажного здания с заданными параметрами (2 часа)*

Вопросы для обсуждения:

1. Перечень помещений малоэтажного жилого дома.
2. Планировка одноэтажного дома на 1 семью.
3. Планировка двухэтажного блокированного дома с двухуровневыми жилыми помещениями.
4. Планировка двухэтажного дома на 1 семью.

*Практическое задание:* подобрать состав помещений согласно назначению здания, определить расчетные показатели и вычислить требуемую площадь помещений. Определить жилую и полную площадь рассматриваемого дома.

#### *Занятие 2. Фундаменты малоэтажного здания.(2 часа)*

Вопросы для обсуждения:

1. Виды фундаментов для малоэтажных зданий.
2. Столбчатый фундамент и условия его применения.
3. Утепленная плита в качестве фундамента.
4. Фундамент на винтовых сваях.

*Практическое задание:* выполнить необходимые расчеты и по их итогам сравнить потребность в материалах для ленточного фундамента и УШП. Подготовить вариант ленточного фундамента для строительства одноэтажного дома из газосиликатного блока.

#### *Занятие 3. Стены и перекрытия малоэтажного здания.(2 часа)*

Вопросы для обсуждения:

1. Материалы для наружных стен малоэтажного жилого здания.
2. Конструкции наружных стен.
3. Несущая способность стен.
4. Теплотехнический расчет стены.
5. Железобетонные перекрытия в малоэтажных зданиях.
6. Конструкции деревянных перекрытий.

*Практическое задание:* выполнить теплотехнический расчет наружной стены из газосиликатного блока и наружной отделкой по выбору и деревянного чердачного перекрытия. Подготовьте разрез стены двухэтажного дома с железобетонным перекрытием. Обратите внимание на узел опирания плиты на стену.

#### *Занятие 4. Кровля малоэтажного здания.(2 часа)*

Вопросы для обсуждения:

1. Виды кровли для малоэтажных зданий.
2. Стропильные системы. Несущие конструкции стропильной системы в зависимости от ее типа.
3. Состав кровли в зависимости от кровельного материала.
4. Плоские кровли и их конструкция.

*Практическое задание:* подготовьте проект стропильной системы рассматриваемого здания. Составьте ведомость материалов, необходимых для ее изготовления.

*Занятие 5. Полы малоэтажного здания.(2 часа)*

Вопросы для обсуждения:

1. Виды полов.
2. Конструкция полов по грунту.
3. Утепление полов первого этажа.
4. Конструкции деревянных полов.
5. Полы в ваннах и туалетах.

*Практическое задание:* разработать варианты пола первого этажа в двух вариантах: полы по грунту и полы по лагам. Сравните затраты материалов на изготовление этих полов. Подготовьте чертежи.

*Занятие 6. Террасы и веранды малоэтажного здания.(2 часа)*

Вопросы для обсуждения:

1. Виды террас.
2. Веранды и их разновидности.
3. Материалы для изготовления террас и веранд.
4. Основание террасы.
5. Обслуживание террас.

*Практическое задание:* подготовить проект террасы малоэтажного жилого дома.

### *Лабораторные работы*

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом данного направления подготовки.

### **Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа студента включает в себя:

- изучение теоретического материала и нормативной документации по вопросам, связанным с темой проведенных и предстоящих занятий;
- подготовка графической части практических заданий;
- подготовка конспектов по вопросам для самостоятельного изучения.

Вопросы для самостоятельного изучения включены в содержание практических занятий.

### **6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)**

#### **6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации**

Текущая аттестация выполняется по вопросам для обсуждения и заданиям, которые приведены в содержании практических занятий (см. п.5)

Критерии оценки ответов на вопросы для обсуждения:

Ответ на вопрос считается удовлетворительным, если студент:

- 1) дает правильный и полный ответ;
- 2) осознает и понимает смысл вопроса и обосновывает ответ;
- 3) полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий;
- 4) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из источников, но и самостоятельно составленные.

Во всех других случаях ответ студента считается неудовлетворительным.

Критерии оценки выполнения задания к практическому занятию:

Практическое задание считается выполненным удовлетворительно, если студент:

- 1) выполнил задание в полном объеме и сдал его в установленные сроки;
- 2) обосновал с опорой на нормативные документы принятые решения;
- 3) качественно оформил документ в соответствии с требованиями оформления деловой документации;
- 4) ответил на вопросы преподавателя из перечня контрольных вопросов.

Во всех остальных случаях выполнение задания читается неудовлетворительным.

Содержание практических занятий с заданиями к ним приведено в пункте 5.

## 6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

### Критерии выставления зачета по курсу

Оценка «Зачтено» выставляется студенту:

- не имеющему задолженностей по практическим занятиям в семестре;
- удовлетворительно ответившему на один из вопросов для самостоятельного изучения по выбору преподавателя на зачетном занятии.

Во всех других случаях выставляется оценка «Не зачтено».

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 7.1. Основная литература

1. Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий : учебное пособие / А. И. Гиясов, Б. И. Гиясов, Б. С. Стригин, Д. А. Ким. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-1935-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101782.html>
2. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469065>.
3. Савченко, Ф. М. Проектирование жилых зданий : учебное пособие / Ф. М. Савченко, Э. Е. Семенова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-4497-1065-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108322.html>
4. Современные технологии малоэтажных строений : учебно-методическое пособие / Р. Г. Сафин, Д. Ф. Зиатдинова, Р. Р. Зиатдинов [и др.]. — Казань : Казанский националь-

ный исследовательский технологический университет, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2666-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109595.html>

5. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469726>.

6. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. мужской. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468535>.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Адигамова, З. С. Проектирование гражданских зданий : учебное пособие / З. С. Адигамова, Е. В. Лихненко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 107 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21645.html>.

2. Проектирование малоэтажного жилого здания из мелкогабаритных элементов : учебно-методическое пособие / П. В. Стратий, А. А. Плотников, Е. В. Сысоева, А. П. Константинов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 61 с. — ISBN 978-5-7264-1966-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99742.html>

3. Шутка, А. В. Градостроительное проектирование ландшафтов. Благоустройство участка индивидуального жилого дома : учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-7731-0949-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118610.html>

## 7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <https://dwg.ru/> - материалы для проектировщиков;
- <https://ardexpert.ru/article/maloetazhnoe-stroitelstvo> – обзор материалов для малоэтажного строительства;
- <https://m-strana.ru/articles/plyusy-i-minusy-karkasnykh-domov-osobnosti-tekhnologii/> – каркасные индивидуальные дома;
- [http://proekt-dom.com/article/fundamenty\\_primenyaemie\\_v\\_maloetazhnom\\_stroitelstve/](http://proekt-dom.com/article/fundamenty_primenyaemie_v_maloetazhnom_stroitelstve/) – фундаменты малоэтажных жилых зданий;
- <https://stroyday.ru/stroitelstvo-doma/krysha-i-krovlya/vidy-i-sxemy-stropilnyx-sistem.html> – стропильные системы;
- <https://m-strana.ru/articles/zagorodnye-doma-po-tekhnologii-ruchnoy-rubki/> – рубленые дома;
- <https://dizlandshafta.ru/postrojki/terrasy-i-verandy/proekty-terras-pristroennyh-k-domu/> – террасы и веранды;
- <https://www.forumhouse.ru/journal/themes/66-varianty-otdelki-fasada-populyarnye-vidy-konstruktiv-osobnosti> – отделка фасадов.

## 8. Материально-техническое обеспечение

Аудитория для проведения лекционных занятий 234 уч. к. 3 со следующим оборудованием:



- проектор;
- интерактивная доска;

Аудитория для проведения практических занятий 234 уч. к. 2 со следующим оборудованием:

- проектор;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с доступом в сеть «Интернет»/

## 9. Программное обеспечение

1. Пакет офисных программ.
2. Программный комплекс AutoCAD.
3. Программный комплекс Revit.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0  
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич  
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022