**Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация   
"Колледж "Кадры для цифровой экономики"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина ОП 04 Здания и сооружения Специальность 21.02.19 Землеустройство

Квалификация выпускника

Специалист по землеустройству

Срок получения СПО 3 года 10 месяцев Форма обучения очная

г. Махачкала

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства Просвещения РФ от 18 мая 2022 года

№ 339 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация "Колледж "Кадры для цифровой экономики"

# СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО 4

ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНО 13

ДИСЦИПЛИНЫ

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Здания и сооружения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19. Землеустройство.

Учебная дисциплина «Здания и сооружения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 21.02.19. Землеустройство.

знания

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ПК 2.1.- ПК 2.4.  ПК 3.1.- ПК 3.4.  ОК 2, ОК 03, | * визуально определять вид строительного материала,   классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;   * определять параметры и конструктивные характеристики   зданий различного функциональног назначения;   * определять тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу); * читать проектную и исполнительную документацию по   зданиям и сооружениям | * классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов; * физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства; * конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений * классификацию зданий по типам, по функциональному назначению, основные параметры и характеристики различных типов зданий |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **132** |
| **В т. ч. в форме практической подготовки** | **46** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 86 |
| практические занятия | 40 46 |
| **Промежуточная аттестация** | Дифференцированный  зачет – 4 семестр |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций и личностных результатов1, формированию которых**  **способствует элемент**  **программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах 22/12** | | | |
| **Тема 1.1.**  **Основные свойств строительных материалов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 2.1- ПК 2..4.  ПК 3.1.- ПК 3.4.  ОК 2, ОК 03 |
| 1. Инструктаж, входной контроль. Классификация строительных материалов по  назначению, составу, структуре, и методам изготовления. |
| 2.Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические,  биологические, эксплуатационные, экологические. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Практическое занятие 1 «Решение задач по определению физических свойств  строительных материалов» | 4 |
| Практическое занятие 2 «Решение задач по определению механических свойств  строительных материалов» | 4 |
| **Тема 1.2. Общие сведения**  **о строительных материалах** | **Содержание учебного материала** | 12 | ПК 2.1.- ПК 2.4.  ПК 3.1.- ПК 3.4.  ОК 2, ОК 03 |
| 1. Классификация, номенклатура, качественные показатели, область применения основных  строительных материалов |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** |
| 1. Практическое занятие 3 «Изучение природных каменных материалов: классификация,  свойства, виды и область применения» | 2 |
| 2. Практическое занятие 4 «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия кирпича  требованиям ГОСТ» | 2 |
| 3. Практическое занятие 5 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами  разных пород» | 2 |
| 5. Практическое занятие 6 «Общие сведения о вяжущих веществах: классификация,  основные свойства, область применения” | 2 |

1 В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 6. Практическое занятие 7 «Визуальное ознакомление с образцами различных  строительных материалов. Их основные виды и область применения». | | 2 | |  |
| **Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений** | | | |  | **76/16** |
| **Тема 2.1.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| **Индустриализация** | | 1.Входной контроль. Инструктаж. Индустриализация строительства. Понятия о зданиях и | |  |
| **строительства.** | | сооружениях. | |  |
| **Конструктивные** | | 2.Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники. | | 2 |  |
| **части, элементы,** | | 3.Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. | | 2 |  |
| **схемы зданий и** | |  |
| 4.Понятие о естественных и искусственных основаниях. | | 2 |
| **сооружений** | |  |
| 5.Конструктивные части, элементы зданий и сооружений. | | 4 |
|  | | 6.Классификация зданий по конструктивной схеме. | | 2 |  |
|  | | **7.Фундаменты.** | |  |  |
|  | | Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от | | 4 |  |
|  | | которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. | |  |  |
|  | | **8.Фундаментные балки, их назначение .**Сплошные фундаментные плиты. Область их | |  |  |
|  | | применения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и  набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. | | 4 | ПК 2.1.- ПК 2.4.  ПК 3.1.- ПК 3.4.  ОК 2, ОК 03 |
| **9.Стены и отдельные опоры** Силовые и несиловые воздействия на стены. Требования, | |  |
|  | | предъявляемые к стенам в соответствии с этими воздействиями. Классификация стен по | | 4 |  |
|  | | характеру статической работы, материалу, конструкции | |  |  |
|  | | **10.Архитектурно-конструктивные элементы стен**: проемы, простенки, перемычки, | |  |  |
|  | | цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, | | 4 |  |
|  | | эркеры. | |  |  |
|  | | **11.Перекрытия и полы** | |  |  |
|  | | Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация | |  |  |
|  | | перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, | | 4 |  |
|  | | опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, | |  |  |
|  | | область применения. | |  |  |
|  | | **12.Перегородки** | |  |  |
|  | | Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, | |  |
|  | | предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из | |  |
|  | | мелкоразмерных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней). | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **13.Окна и двери**  Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон – витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению,  характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала и т.п. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплетами. Установка и крепление  оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструктивные решения  современных окон :с деревянными переплётами, переплётами ПВХ . Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Трудносгораемые двери и люки.  Стальные наружные двери. |  |  |
| **14.Крыши**  Крыши, их виды. Воздействия среды (температурные, атмосферные). Силовые нагрузки и их воздействие. | 4 |
| **15.Лестницы**  Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров  лестниц и лестничных клеток. |  |
| **16.Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий**  Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений общественных зданий. Классификация. |  |
| **17.Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона**  Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. | 4 |
| **18.Крупнопанельные здания**  Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Здания с узким и широким шагом несущих  поперечных стен. | 4 |
| **19.Каркасные здания, область применения**. Основные конструктивные типы каркасных  зданий. Сетки колонн каркасов. Элементы сборного железобетонного каркаса. |  |
| **20.Деревянные здания**  Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **21.Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий**  Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях.  Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. |  |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **16** |
| 1. Практическое занятие 8 «Классификация фундаментов зданий и их конструктивные  характеристики» | 2 |
| 2. Практическое занятие 9 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор» | 2 |
| 3. Практическое занятие 10 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок» | 2 |
| 4. Практическое занятие 11 «Конструктивные характеристики оконных и дверных  проемов» | 2 |
| 5. Практическое занятие 12 «Конструктивные характеристики покрытий и полов» | 2 |
| 6. Практическое занятие 13 «Конструктивные характеристики крыш и кровель» | 2 |
| 7. Практическое занятие 14 «Конструктивные решения лестниц и пандусов» | 2 |
| 8. Практическое занятие 15 «Архитектурно-конструктивные элементы зданий» | 2 |
| **Раздел 3. Типология зданий 22/12** | | | | |
| **Тема 3.1.**  **Общие понятия о зданиях и сооружениях** | **Содержание учебного материала** | | 2 | ПК 2.1.- ПК 2.4.  ПК 3.1.- ПК 3.4.  ОК 2, ОК 03 |
| 1. Входной контроль. Цели и задачи дисциплины. Типология как конструктивно- теоретическое знание и инструмент оперативной проектной деятельности.  Классификация зданий по типам, по функциональному назначению. Основные  параметры и характеристики различных типов зданий. | |
| **Тема 3.2. Типология зданий различного типа** | **Содержание учебного материала** | | 20 | ПК 2.1.- ПК 2.4.  ПК 3.1.- ПК 3.4. |
| 1. Типология гражданских зданий: общие сведения о гражданских зданиях, виды планировочных схем гражданских зданий. | |
| 2. Типология жилых зданий: общие сведения, капитальность жилых зданий, номенклатура  типов жилых домов, общие принципы планировки квартир. | |  |
| 2. Типология промышленных зданий: классификация производственных зданий и  сооружений, приемы их размещения.Типологическая структура промышленных зданий. | |  |
| 4. Типология общественных зданий и зданий различного назначения: классификация,  объёмно-планировочные решения. | |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **12** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Практическое занятие 16 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду,  плану, фасаду, разрезу) | 2 |  | |
| 2. Практическое занятие 17 «Определение планировочной схемы гражданского здания по  чертежу с описанием наименований помещений» | 2 |
| 3. Практическое занятие18 «Определение объёмно-планировочных параметров жилых  зданий» | 2 |
| 4.Практическое занятие 19 «Характеристика производственного здания. Правила подсчета  основных объемно- планировочных параметров промышленных зданий» | 2 |
| 4. Практическое занятие 20 «Определение объёмно-планировочных параметров  общественных зданий» | 2 |
| 5. Практическое занятие 21 «Сравнительная оценка объемно-планировочных решений  зданий для образования и воспитания» | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **Дифференцированный**  **зачет** | |  |
| **Всего:** | | **132** | |  |

*\* Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен*

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Зданий и сооружений», оснащенный оборудованием:

* рабочее место преподавателя,
* рабочие места обучающихся,
* доска меловая,
* набор плакатов,
* мультимедийный комплекс (компьютер Aquarius Std S20 S39 ,проектор мультимедийный BenQ Projector MP 525P № 3, экран настенный),
* компьютер с системным блоком AMD Athlon с монитором acer AL 1917,
* монитор LCD 21.5’’ Acer SA220QBbix IPS – 2 шт.,
* клавиатура А4 KR750 smart black USB – 2 шт.,
* мышь Logitech B100 black optical (800dpi) USB (910-001304)-2 шт.,
* баня водяная термостатическая Armed HH-S2,
* печь муфельная SNOL 7,2/1100, прибор для определения плотности грунта и расчета соответствующей влажности ПВК-Ф,
* прибор компрессорный КП-9,
* прибор для уплотнения ПСУ стандарт,
* станок многофункциональный AIKEN MTU 160/0 (5 d 1).

**Залы:** Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Электронные издания

1. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896607>

1. Обследование технического состояния зданий и сооружений : учебное пособие / М. В.

Яковлева, Е. А. Фролов, А. Е. Фролов, К. И. Гимадетдинов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА- М, 2021. — 159 с., [32] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5- 00091-711-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1212178>

1. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 338 с.

— (Cреднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16- 012361-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1814440>

## Дополнительные источники

1. .Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: [https://e.lanbook.com/](https://e.lanbook.com/book/92346)
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>
4. .Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (СПО). — DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-

004279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793>

1. ​Журавская Т.А. Железобетонные конструкции: учебное пособие / Т.А. Журавская. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 153 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (СПО). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1072186>
2. Гринев В. П. Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства; анализ становления и развития института саморегулирования : науч.-практич. пособие / В.П. Гринёв. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 266 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/757108>
3. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| * классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов; * физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства; * конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений * классификацию зданий по типам, по функциональному   назначению, основные параметры характеристики различных типов  зданий | * демонстрирует знания   классификации, номенклатуры, качественных показателей,  области применения строительных материалов   * демонстрирует знания свойств строительных материалов * демонстрирует знания конструктивных систем, частей, элементов зданий и сооружений * демонстрирует знания   классификации зданий по типам, по функциональному  назначению, основных параметров и характеристик  различных типов зданий | * текущий опрос * тестирование * промежуточная и итоговая аттестация |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| * визуально определять вид строительного материала,   классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;   * определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения; * определять тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу); * читать проектную и | * визуально определяет вид строительного материала,   классифицирует материал по применению в зависимости от его свойств   * определяет параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения * определяет тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу) * читает проектную и | – оценка результатов выполнения практических работ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| исполнительную документацию по зданиям и сооружениям | исполнительную документацию по зданиям и сооружениям |  |