

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

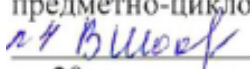
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Строительные материалы и конструктивные части зданий

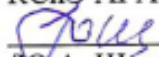
по специальности

среднего профессионального образования

**21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной
деятельности**

ОДОБРЕНО
предметно-цикловой комиссией
Протокол №5
от «29» апреля 2021г.
председатель
предметно-цикловой комиссии

« 29 » апреля 2021г.

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол №5
от «29 » апреля 2021г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
КСиЭ АГАСУ

/Ю.А. Шуклина/
« 29 » 04 2021г.

Организация - разработчик: Колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик:
преподаватель



В.Е.Новикова

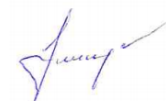
Эксперт
методист КСиЭ АГАСУ



Р.Н. Меретин

Рецензент

директор ООО ПКФ «Карон-Т»



Д.С.Жигарев

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 14 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 17 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Строительные материалы и конструктивные части зданий

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.06. «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;
- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;
- физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;
- конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 21.02.06. «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Проводить оценку технического состояния зданий.

ПК 3.2. Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов;
самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 216 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 144 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 124 |
| лабораторные занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 72 |
| Промежуточная аттестация в форме: экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП 03 «Строительные и конструктивные части зданий».

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объём часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Основные принципы классификационных схем строительных материалов: по общности основного сырья , по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные). Взаимосвязь свойств строительных материалов и рациональных областей их применения в конструкциях, отделки зданий и сооружений. Определения, методы и единицы измерения, сравнительные показатели ряда важнейших эксплуатационно-технических свойств, в т.ч. плотности, пористости, гигроскопичности, влажности, водопоглощения, влаго- и водостойкости, термостойкости, огнестойкости, огнеупорности, звукопоглощения, коррозионной стойкости, прочности, пластичности, упругости, твердости, истираемости. Определения и методы измерения эстетических характеристик- формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры). Понятие о качестве, цель проведения квалиметрического анализа. | 8 | 2 |
| | Лабораторные работы Лабораторные занятия №1 «Изучение основ современных методов измерения показателей свойств строительных материалов». Изучение принципиальных схем измерения показателей свойств материалов, знакомство с оборудованием и приборами: для определения показателей структурных весовых характеристик, влажности, гигроскопичности, водопоглощения, морозостойкости, прочности, деформативных характеристик, твердости, истираемости цвета и его параметров, формы, фактуры, рисунка. | 2 | 2 |
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Завершение и оформление работы по | | 4 | |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | лабораторной работе | | |
| | Завершение и оформление отчётов по лабораторным работам №1 | | |
| Тема 1.2 Древесные строительные материалы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Сведения об основных древесных породах, используемых для производства строительных материалов: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания. Основные технологические операции при производстве древесных строительных материалов, в том числе для отделки лицевой поверхности. Номенклатура и свойства древесных строительных материалов, Современные представления об эффективности древесных материалов с эстетической, экологической технико-экономической точек зрения. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Лабораторное занятие № 2 «Изучение свойств древесных строительных материалов» | | |
| | Изучение микро- и макроструктуры, определение процентной поздней древесины, пороков древесных строительных материалов, оценка их внешнего вида и размеров, Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов (ГОСТов). | | |
| | Практические занятия не предусмотрены | | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Древесные строительные материалы» | 4 | |
| | Решение задач по теме «Древесные строительные материалы» | | |
| Тема 1.3 Природные каменные материалы | Содержание учебного материала | 10 | 2 |
| | 1. Общие сведения о природном камне, генетическая классификация горных пород и их именованя. Минералогический состав и основные характеристики горных пород, применяемых в архитектурно- строительной практике. Основы технологии обработки природных каменных материалов, способы обработки лицевой поверхности. Номенклатура, свойства природных каменных материалов, их долговечность. Современные представления об эффективности применения природных каменных материалов с эстетической, экологической и технико-экономических точек зрения. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p>Лабораторные занятия № 3 «Изучение свойств строительных материалов из природного камня» Изучения характера структуры и твёрдости горных пород, видов и характеристик фактур природных каменных материалов, оценка их внешнего вида и размеров. Сравнение результатов. Сравнение результатов с требованиями ГОСТов.</p> | | |
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на тему «Применение природного камня в строительстве города Астрахани» | 4 | |
| | Написание рефератов на тему «Применение природного камня при монументальном строительстве в Астрахани» | | |
| Тема 1.4. Керамические материалы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | <p>1. 1 Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических строительных материалов; способы формования, отделки лицевой поверхности. Номенклатура керамических строительных материалов: стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения; керамические краски. Свойства керамических строительных материалов и пути их совершенствования. Современные представления об эффективности керамических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Лабораторные занятия № 4 «Изучение свойств керамических строительных материалов». Определение термостойкости керамических плиток для внутренней облицовки стен, прочностных показателей кирпича керамического лицевого. Оценка внешнего вида и размеров, керамических конструкционно-отделочных и отделочных строительных материалов. Сравнение полученных показателей с требованием ГОСТов. | | |
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Презентация «Керамические строительные материалы» | | |
| Тема 1.5. Строительные материалы из стекла и других минеральных расплавов. | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства строительного стекла и изделий из него: способы формования и отделки лицевой поверхности. Номенклатура строительных материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, не прозрачные облицовочные стеклоизделия, а также стеклокристаллические и спец назначения. Строительные материалы из каменных и шлаковых расплавов. Эксплуатационно-технические, оптические, эстетические характеристики строительных материалов из стекла и других минеральных расплавов. Современные представления об эффективности строительных материалов из стекла с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения. | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Написание рефератов на тему «Виды листового стекла» Презентация «Современные изделия из стекла и других минеральных расплавов» | | |
| Тема 1.6. Металлические строительные материалы. | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Сведения об основах производства и вида черных и цветных металлов, используемых для выпуска строительных материалов. Основы технологии производства металлических строительных материалов: способы формования, декоративной и защитной обработки. Номенклатура металлических материалов для современного строительства. Свойства металлических строительных материалов, их долговечность в конструкциях и пути ее повышения. Связь структуры и формы металлических профильных изделий с экономическими показателями их использования. Современные представления об эффективности металлических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения. | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия не предусмотрены | | |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | Контрольные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Написание рефератов на тему «Современные металлические изделия и конструкции», Презентация «Изделия из чугуна» | | |
| Тема 1.7. Минеральные вяжущие строительные материалы на их основе. | Содержание учебного материала | 10 | 2 |
| | 1 Минеральные вяжущие вещества, их классификация и виды, свойства. Другие сырьевые компоненты, в том числе заполнители, для производства строительных материалов. Основы технологии производства: способы формования и отделки лицевой поверхности искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих. Основные номенклатура и свойства рассматриваемых строительных материалов: цементных бетонов, железобетона строительных растворов, асбестоцементных, гипсовых силикатных. Современные представления об эффективности строительных материалов на основе минеральных вяжущих с эстетической, экологической и технико-экономических точек зрения. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Лабораторные занятия № 5 «Изучение свойств строительного гипса» Определение нормальной густоты гипсового теста, сроков схватывания, марки гипса . Оценка внешнего вида и размеров образцов декоративных бетонов и растворов, асбестоцементных, гипсовых и силикатных изделий. Сравнение полученных показателей с требованиями ГОСТов. | | |
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| Написание рефератов на тему «Современные виды минеральных вяжущих веществ», доклад «Гипсовые вяжущие вещества», доклад «Строительная известь и продукция из неё» | | | |
| Тема 1.8 Лакокрасочные материалы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Общие сведения, разновидности лакокрасочных материалов 2. Растворители , грунтовки. Декоративные покрытия. Оклеенные материалы. | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Написание рефератов на тему: «Современные лаки и краски», реферат «Продукция лакокрасочного завода» | | |
| Тема 2.1 Заполнители для бетона | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Использование заполнителей для бетонов и растворов | | |
| | Лабораторные работы Лабораторное занятие №6 «Изучение свойств заполнителей для тяжёлого бетона» Определение зернового состава песка, класса и модуля крупности Определение зернового состава щебня, определение Д наиб., Д наим. | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Заполнители для тяжёлого бетона», презентация «Заполнители для лёгкого бетона» | 4 | |
| Тема 2.2. Строительные растворы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Сведения о строительных растворах, их виды, состав, назначение | | |
| | Лабораторные работы Лабораторное занятие №7 «Подбор состава строительного раствора» Подбор состава строительного раствора | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на тему «Виды декоративных растворов» | 4 | |
| Тема 2.3. Искусственные каменные материалы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Силикатный и керамический кирпич, сырьё, марки, назначения, контроль качества | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Применение искусственных каменных материалов в современной отделке зданий» | 4 | |
| Тема 2.4 Бетоны. | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Тяжелый бетон 2. Легкие и ячеистые бетоны 3. Специальные бетоны. | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на тему «Виды | 6 | |

| | | | |
|---|---|-----|---|
| | бетонных конструкций», презентация «Виды бетонов и их назначение» | | |
| Тема 2.5. Железобетон (сборный и монолитный). | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Сборные бетонные и железобетонные изделия, изделия из монолитного железобетона 2. Производство ж/б изделий. | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на тему «Виды железобетонных изделий», конспект «Материалы для железобетонных изделий» | 6 | |
| Тема 2.6. Кровельные и гидроизоляционные материалы. | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Кровельные материалы и их применение в строительстве 2. Гидроизоляционные и герметизирующие материалы | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Сотовый поликарбонат», конспект «Современные кровельные материалы на основе битума» | 6 | |
| Тема 2.7. Теплоизоляционные и акустические материалы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1. Теплоизоляционные и акустические материалы. 2. Производство теплоизоляционных материалов. | | |
| | Лабораторные работы Лабораторное занятие №8 «Ознакомление с образцами основных теплоизоляционных материалов» Определение марки теплоизоляционных материалов | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание рефератов на тему «Теплоизоляционные материалы и их применение», «Современные акустические материалы» | 6 | |
| Всего: | | 216 | |

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Строительные материалы и конструктивные части зданий»; лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций»; лаборатории информационных технологий: мастерских не предусмотрено.

1. Корпус 10, литер Е, кабинет строительных материалов и изделий №102 для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

30 посадочных места, $S = 45,6 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий

2. Корпус 10, литер Е, лаборатория испытания строительных материалов и конструкций №104 для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля

24 посадочных места, $S = 111,9 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

весоизмерительное оборудование;

комплект сит; разрывная машина;

виброплощадка;

влажномер;

грохот;

гидравлическая машина для статических испытаний;

шкаф сушильный;

приборы ИПА, ИПС, ИПТ;

мешалка; формы геометрические;

3. Корпус 10, литер Е, кабинет № 302 информатики, для проведения самостоятельных работ (компьютерный класс)

20 посадочных мест $S = 67,4 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели

комплект учебно-наглядных пособий

Компьютеры в комплекте: Компьютер с.б. AMD Athlon монит. ACER AL1916WDs-6 шт ПЭВМ Forum Sempron-3.0 Монитор Samsung 794 MB

26089 -6 шт; ПК IC 2.53D, монитор Philips 107T60-3 шт

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Барабанщиков Ю.Г. Строит.матер. и изделия: учебн. для студ. сред. проф. образован./ Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Издат. центр «Академия», 2015. – 368 с. - ISBN 978 – 5 – 7695 – 4217 – 6.

Дополнительные источники:

1. Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник – Рн/Д: Феникс, 2010. – 245 с. – ISBN 978-5-222-17246-9

2. Строительные материалы : учеб.пособие для студентов строительных специальностей / Ю. И. Киреева. – 2-е изд., доп. – Новополюцк : ПГУ, 2010. – 356 с.: ил. ISBN 978-985-531-021-2

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана

2. Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library>

Периодические издания

1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019(Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ.Рег. № 01061).

2. Журнал «Архитектура, строительство, дизайн» ISSN печатной версии 1990-9942. В 1998 году журнал получил аккредитацию при Секретариате Содружества Независимых Государств и признан единственным на территории СНГ регулярным журналом творческой интеллигенции. Правопреемник журнала «Архитектура СССР», зарегистрирован в МПТР России и издаётся с 1994 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения: | |
| ПК3.1ПК 3.2 ОК 1-9 У1. Визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств | Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий. Письменные проверочные работы, устный опрос. |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9 У2. Читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям | Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий. Письменные проверочные работы, устный опрос. |
| Знания: | |
| ПК 3.1ПК 3.2 ОК 1-931. Классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов | Тестирование. Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий, письменных работ. Экзаменационные вопросы и задача. |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9 32. Физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства | Тестирование. Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий, письменных работ. Экзаменационные вопросы и задача. |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9 33. Конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений | Тестирование. Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий, письменных работ. Экзаменационные вопросы и задача. |