**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 23.05.2023

Т. А. Худякова

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.М3.15 Сертификация строительных объектов
**для направления** 38.04.01 Экономика
**уровень** Магистратура
**магистерская программа** Экономика и управление в строительстве
**форма обучения** заочная
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 939

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 23.05.2023

Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бородин С. И.
Пользователь: borodinsi
Дата подписания: 22.05.2023

С. И. Бородин

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение знаний и навыков в области международных стандартов экологического строительства. Задачи дисциплины: 1. Изучить содержание «зеленого строительства»: задачи, история, стандарты, объекты. 2. Рассмотреть содержание международных и национальных стандартов в области экологического строительства

## Краткое содержание дисциплины

Сертификация и рейтингование: цели, принципы и объекты. Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг. Энергоэффективность зданий и сооружений. Стандарты устойчивого развития в строительстве. Международные и национальные стандарты в области экологического строительства: стандарты организации НОСТРОЙ, СДС «РУСО», Стандарт GREEN ZOOM, LEED, BREEAM

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Знает: Особенности международных и национальных стандартов в области экологического строительства Стандарты устойчивого развития в строительстве Лучшие мировые практики в области зеленого строительства<br>Умеет: Осуществлять поиск и анализ стандартов международного, национального и отраслевого уровня в области сертификации строительных объектов<br>Имеет практический опыт: Перевода международных стандартов и согласования с отечественной практикой хозяйствования Поиска, подготовки и перевода документов необходимых для сертификации объектов |
| ПК-3 Способен управлять процессом создания и изменения цифровой информационной модели объекта строительства на всех этапах жизненного цикла | Знает: Цели, принципы и объекты сертификации и рейтингования объектов недвижимости Понятие об энергоэффективности в строительстве<br>Умеет: Предлагать решения по улучшению энергоэффективности капитальных объектов<br>Имеет практический опыт: Навыками оценки капитального объекта на соответствие национальному стандарту в области экологического строительства GREEN ZOOM Оценки энергоэффективных решений по благоустройству дома при проведении капитального ремонта |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Оценка эффективности ресурсо- и энергосберегающих технологий в строительстве, Информационное моделирование в строительстве (BIM), Градостроительное проектирование умного города | Производственная практика (преддипломная) (5 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| Градостроительное проектирование умного города | Знает: Нормативно-правовую и справочную документация по вопросу планирования территории (в том числе права на земельный участок, вынос сетей, технические условия, охранные зоны, экспертиза, разрешения на строительство), Виды градостроительной документации, их взаимосвязи, методологии, методики и технологии их разработки в Российской ФедерацииКонцепции умного городаСтандарты умного города в России и за рубежом (CIM, city information model) Умеет: Организовывать публичные слушания по реализации проектов, Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства Имеет практический опыт: Поиска и применения проектной, нормативной правовой, нормативно-технической документации для получения сведений, необходимых для разработки градостроительных решений, Разработки предложений внесению изменений в концепции умных городов |
| Информационное моделирование в строительстве (BIM) | Знает: Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов, Основные понятия, термины и определения в сфере информационного моделированияНормативно-правовые акты и инициативы в области применения информационного моделирования в строительстве, Назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования объектов в организации, Источники нормативно-правовых актов и методических документов в области цифрового моделирования в строительстве Умеет: Подбирать программное обеспечение необходимое для реализации проекта, Анализировать стратегические планы по внедрению информационного моделирования в |

| | |
|---|---|
| | России, Формировать содержание уровней наполнения BIM-модели денными на различных этапах разработки и реализации проекта, Разрабатывать командную стратегию по сбору информации Имеет практический опыт: Использования программного обеспечения при работе с информационной моделью, Подготовки поправок в нормативные документы, связанные с цифровым информационным моделированием, Работы с классификатором строительной информации, Организации работы по анализу нормативных и методических документов |
| Оценка эффективности ресурсо- и энергосберегающих технологий в строительстве | Знает: Понятие о ресурсосбережении: задачи, принципыНетрадиционные источники энергииТребования к реализации мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, Примеры энергоэффективных зданий, пассивных и активных домов в России и за рубежом Умеет: Выявлять причины возникновения и структуру потерь ресурсов в зданияхРазрабатывать варианты систем ресурсосбережения в ЖКХ, теплоснабжении, водоснабжении, энергосбережении, Поиска международных стандартов в области ресурсо- и энергосберегающих технологий в строительстве Имеет практический опыт: Проведения анализа отчета энергетического обследования здания, Поиска практики реализации систем ресурсосбережения в ЖКХ, теплоснабжении, водоснабжении, энергосбережении |

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|---|---|
| | | Номер семестра |
| | | 4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 |
| *Аудиторные занятия:* | 8 | 8 |
| Лекции (Л) | 4 | 4 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 4 | 4 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 59,75 | 59,75 |
| Подготовка к выполнению контрольных заданий | 40 | 40 |
| Подготовка к зачету | 19,75 | 19.75 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 4,25 | 4,25 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | «Зеленое строительство»: задачи, история, стандарты, объекты | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 2 | Международные и национальные стандарты в области экологического строительства | 4 | 0 | 4 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1-2 | 1 | Сертификация и рейтингование: цели, принципы и объекты. Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг. Энергоэффективность зданий и сооружений. Стандарты устойчивого развития в строительстве. | 4 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1-2 | 2 | Международные и национальные стандарты в области экологического строительства: стандарты организации НОСТРОЙ, СДС «РУСО», Стандарт GREEN ZOOM, LEED, BREEAM | 4 |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|---|---|---|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к выполнению контрольных заданий | Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития : учебно-методическое пособие / Н. И. Керро. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0258-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124606. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Слесарев, М. Ю. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства : учебно-методического пособие / М. Ю. | 4 | 40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Слесарев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-7264-2299-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149227. — Режим доступа: для авториз. Пользователей ГОСТ Р 57274.1-2016/EN 15643-1:2010 «Устойчивое развитие в строительстве. Часть 1. Общие положения» ГОСТ Р 57274.3-2016/EN 15643-3:2012 Устойчивое развитие в строительстве. Часть 3. Принципы оценки социальных показателей» ГОСТ Р 54964-2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости | | |
| Подготовка к зачету | Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития : учебно-методическое пособие / Н. И. Керро. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0258-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124606. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Слесарев, М. Ю. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства : учебно-методического пособие / М. Ю. Слесарев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-7264-2299-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149227. — Режим доступа: для авториз. Пользователей ГОСТ Р 57274.1-2016/EN 15643-1:2010 «Устойчивое развитие в строительстве. Часть 1. Общие положения» ГОСТ Р 57274.3-2016/EN 15643-3:2012 Устойчивое развитие в строительстве. Часть 3. Принципы оценки социальных показателей» ГОСТ Р 54964-2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости | 4 | 19,75 |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | Проме-жуточная аттестация | Зачет | - | 35 | Даны верные ответы на 3 вопроса – 30 баллов (каждый верный вопрос – 10 баллов, сумма баллов складывается следующим образом: 1 балл – ответ соответствует вопросу, 1 балл – корректно используется терминология, 1 балл – ответ правильный, 1 балл – ответ полный, 1 балл – речь логичная, 1 балл – приведены примеры из практических занятий, 1 балл – приведены примеры из личной жизни студента, 1 балл – приведены примеры из деятельности организаций, 1 балл – ответ не размытый, по существу вопроса, 1 балл – приведен конспект ответа).<br>Даны ответы на дополнительные вопросы по билетам – 5 баллов (сумма баллов складывается следующим образом: 1 балл – ответ правильный, 1 балл – студент быстро ориентируется в материале, 1 балл – студент грамотно аргументирует ответ, 1 балл – корректно используется терминология, 1 балл – ответ не размытый, по существу вопроса) | зачет |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Тестирование по отдельным темам | 1 | 20 | Контрольно-рейтинговое мероприятие проводится в форме итогового компьютерного тестирования, с автоматическим выбором вопросов. Итоговое тестирование позволяет оценить сформированность компетенций. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Количество вопросов, формируемых компьютером самостоятельно - 20. Время, отводимое на тестирование 10 минут. Максимальное количество баллов, которые может получить обучающийся за прохождение тестирования - 20. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. | зачет |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Контрольная работа (реферат) | 1 | 5 | 5 баллов выставляется если студент демонстрирует правильно созданную одноранговую сеть, проведено правильное конфигурирование виртуальных машин, правильно и четко отвечает на вопросы по работе, понимает и разбирается в терминах; 4 балла выставляется если студент демонстрирует правильно созданную | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | одноранговую сеть, виртуальная машина сконфигурирована с ошибками, понимает и разбирается в терминах, отвечает на вопросы преподавателя с уточнением; 3 балла выставляется если студент демонстрирует созданную одноранговую сеть и виртуальную машину, но есть замечание по проделанной работе, правильно и четко отвечает на вопросы, понимает и разбирается в терминах; 2 балла выставляется если студент демонстрирует созданную одноранговую сеть, но есть замечание по проделанной работе, виртуальная машина сконфигурирована с замечаниями, на вопросы отвечает с уточнением; 1 балл выставляется если студент создал одноранговую сеть с грубыми ошибками, виртуальная машина сконфигурирована с замечаниями, на вопросы преподавателя отвечает с замечаниями; 0 баллов выставляется если студент не демонстрирует одноранговую сеть, виртуальная машина сконфигурирована неверно или не может ответить на вопросы преподавателя | |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| зачет | При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. №25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…100 %. не зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %.Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, и/или желает повысить рейтинг, то проходит мероприятие промежуточной аттестации. На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, промежуточной аттестации с учетом соответствующих коэффициентов. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ |
|---|---|---|

| | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| УК-4 | Знает: Особенности международных и национальных стандартов в области экологического строительства Стандарты устойчивого развития в строительстве Лучшие мировые практики в области зеленого строительства | + | + | + |
| УК-4 | Умеет: Осуществлять поиск и анализ стандартов международного, национального и отраслевого уровня в области сертификации строительных объектов | + | + | + |
| УК-4 | Имеет практический опыт: Перевода международных стандартов и согласования с отечественной практикой хозяйствования Поиска, подготовки и перевода документов необходимых для сертификации объектов | + | + | + |
| ПК-3 | Знает: Цели, принципы и объекты сертификации и рейтингования объектов недвижимости Понятие об энергоэффективности в строительстве | + | + | + |
| ПК-3 | Умеет: Предлагать решения по улучшению энергоэффективности капитальных объектов | + | + | + |
| ПК-3 | Имеет практический опыт: Навыками оценки капитального объекта на соответствие национальному стандарту в области экологического строительства GREEN ZOOM Оценки энергоэффективных решений по благоустройству дома при проведении капитального ремонта | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Печатная учебно-методическая документация**

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Вестник гражданских инженеров: Архитектура. Строительство. Транспорт
2. Civil Engineering
3. Journal of construction engineering and management
4. Архитектура. Строительство. Дизайн
5. Известия высших учебных заведений. Строительство
6. Архитектура и строительство России
7. БСТ: Бюллетень строительной техники
8. Промышленное и гражданское строительство

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. ГОСТ Р 57274.1-2016/EN 15643-1:2010 «Устойчивое развитие в строительстве. Часть 1. Общие положения» - методические указания
2. ГОСТ Р 54964-2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости - методические указания
3. ГОСТ Р 57274.3-2016/EN 15643-3:2012 Устойчивое развитие в строительстве. Часть 3. Принципы оценки социальных показателей» - методические указания

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. ГОСТ Р 57274.1-2016/EN 15643-1:2010 «Устойчивое развитие в строительстве. Часть 1. Общие положения» - методические указания
2. ГОСТ Р 54964-2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости - методические указания
3. ГОСТ Р 57274.3-2016/EN 15643-3:2012 Устойчивое развитие в строительстве. Часть 3. Принципы оценки социальных показателей» - методические указания

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития : учебно-методическое пособие / Н. И. Керро. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0258-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124606. — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Слесарев, М. Ю. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства : учебно-методического пособие / М. Ю. Слесарев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-7264-2299-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149227. — Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н. И. Керро. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 246 с. — ISBN 978-5-9729-0152-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108681. — Режим доступа: для авториз. пользователей |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---|---|---|
| Практические занятия и семинары | 118б (2) | Компьютер. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows |
| Контроль самостоятельной работы | 118б (2) | Компьютер - 14 шт. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows |
| Зачет,диф.зачет | 118б (2) | Компьютер - 14 шт. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows |
| Лекции | 118б (2) | Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows |
| Самостоятельная работа студента | 118б (2) | Компьютер - 14 шт. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows |