

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации
РПД_3-54.03.01.03_2020_109162
Актуализировано: 22.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Инженерно-технологические основы проектирования

| | наименование дисциплины |
|--------------------------|--|
| Квалификация выпускника | Бакалавр пр. |
| Направление подготовки | 54.03.01 шифр |
| | Дизайн наименование |
| Направленность (профиль) | 3-54.03.01.03 шифр |
| | Дизайн виртуальной реальности наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра дизайна и изобразительного искусства (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра дизайна и изобразительного искусства (ОРУ) наименование |

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Шапин Евгений Валериевич

ФИО

Бурдин Николай Павлович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

| | |
|-------------------|---|
| Цель дисциплины | Цель дисциплины – обоснование применения в строительстве материалов, конструкций и узлов, а также выбор размеров и форм помещений, которые обеспечили бы оптимальные температурно-влажностные, акустические и светотехнические условия в помещениях соответственно их функциональному назначению |
| Задачи дисциплины | <ol style="list-style-type: none"> 1) сформировать у студентов знания об инженерно-технологических основах проектирования среды и приемах выполнения необходимых расчетов; 2) ознакомить студентов с важнейшими правилами, ГОСТ, СНиП другими установленными стандартами. 3) обучить в процессе выполнения практических работ основам проектирования комфортной среды; 4) развивать все виды мышления, соприкасающиеся с технико-технологической деятельностью студентов; 5) обучить самостоятельно пользоваться нормативно-технической, справочной литературой и другой проектной документацией; 6) ознакомить студентов с новейшими строительными материалами и комплектующими, необходимыми для создания инженерных коммуникаций, удовлетворяющих современным требованиям 7) сформировать у студентов чувство ответственности при выполнении инженерной составляющей дизайн-проектов. |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-4

| | | |
|---|--|--|
| способностью анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| основы теории и методологии проектирования; способы синтеза набора возможных решений задачи и подходов к выполнению дизайн-проекта; технологии разработка проектных идей, основанных на творческом подходе к поставленным задачам | анализировать требования к дизайн-проекту; формировать идею и концепцию разработки объектов дизайн-проектирования; применять технологии разработка проектных идей, основанных на творческом подходе к поставленным задачам | навыками предпроектного анализа; навыками выбора оптимальных решений выполнения объектов дизайн-проектирования |

Компетенция ПК-5

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| основы конструирования и методологии | осуществлять предпроектный анализ с | навыками создания эргономически комфортной |

| | | |
|---|---|--|
| <p>проектирования; классификацию средовых объектов; общую типологию видов и форм среды; факторы и компоненты формирования и эксплуатации среды; классификацию форм наполнения средовых объектов и систем; художественные средства формирования пространственных средовых комплексов</p> | <p>целью определения вида и формы проектируемой среды для оптимальной организации проектирования; грамотно проектировать средовые объекты с учётом формирующих их факторов и компонентов, а так же эксплуатационных характеристик</p> | <p>и эстетически привлекательной среды и отдельных ее объектов</p> |
|---|---|--|

Компетенция ПК-8

| | | |
|--|--|---|
| <p>способностью разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта</p> | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| <p>правила формирования и оформления чертежей рабочей документации, технических рисунков и эскизов</p> | <p>выполнять эскизы, технические рисунки, чертежи; разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта</p> | <p>навыками выполнения эскизов, технических рисунков, чертежей; навыками разработки технологической карты исполнения дизайн-проекта</p> |

Структура дисциплины
Тематический план

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Шифр формируемых компетенций |
|-------|--|------------------------------|
| 1 | Инженерное оборудование зданий | ПК-4, ПК-5, ПК-8 |
| 2 | Инженерная подготовка территории. Инженерно-технологические основы градостроительного проектирования | ПК-4, ПК-5, ПК-8 |
| 3 | Инженерное обеспечение и оборудование ландшафтных комплексов | ПК-4, ПК-5, ПК-8 |
| 4 | Подготовка и прохождение промежуточной аттестации | ПК-4, ПК-5, ПК-8 |

Формы промежуточной аттестации

| | |
|-----------------|---|
| Зачет | 5, 6 семестр (Очная форма обучения) |
| Экзамен | 7 семестр (Очная форма обучения) |
| Курсовая работа | Не предусмотрена (Очная форма обучения) |
| Курсовой проект | Не предусмотрена (Очная форма обучения) |

Трудоемкость дисциплины

| Форма обучения | Курсы | Семестры | Общий объем (трудоемкость) | | Контактная работа, час | в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час | | | | Самостоятельная работа, час | Курсовая работа (проект), семестр | Зачет, семестр | Экзамен, семестр |
|----------------------|-------|----------|----------------------------|-----|------------------------|--|--------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------|
| | | | Часов | ЗЕТ | | Всего | Лекции | Семинарские, практические занятия | Лабораторные занятия | | | | |
| Очная форма обучения | 3, 4 | 5, 6, 7 | 360 | 10 | 242.5 | 170 | 0 | 170 | 0 | 117.5 | | 5, 6 | 7 |

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем занятий | Трудоемкость, академических часов |
|--|---|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Инженерное оборудование зданий» | | 104.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П1.1 | Электроосвещение. Виды ламп. | 2.00 |
| П1.2 | Светильники, их виды и особенности применения | 2.00 |
| П1.3 | Электросети. Способы прокладки, требования к электропроводке. | 6.00 |
| П1.4 | Водоснабжение и канализация малоэтажных и загородных домов | 6.00 |
| П1.5 | Водоснабжение и канализация многоэтажных домов и общественных зданий | 10.00 |
| П1.6 | Газификация зданий | 8.00 |
| П1.7 | Водяное отопление. Виды радиаторов | 8.00 |
| П1.8 | Воздушное и электрическое отопление. Разновидности и особенности применения | 8.00 |
| П1.9 | Печное отопление. Конструкции, характеристики и особенности эксплуатации разных типов печей, каминов и мангалов | 10.00 |
| П1.10 | Вентиляция и кондиционирование воздуха | 8.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С1.1 | Электроосвещение. Виды ламп. | 1.00 |
| С1.2 | Светильники, их виды и особенности применения | 2.00 |
| С1.3 | Электросети. Способы прокладки, требования к электропроводке. | 2.00 |
| С1.4 | Водоснабжение и канализация малоэтажных и загородных домов | 2.00 |
| С1.5 | Водоснабжение и канализация многоэтажных домов и общественных зданий | 2.00 |
| С1.6 | Газификация зданий | 2.00 |
| С1.7 | Водяное отопление. Виды радиаторов | 2.00 |
| С1.8 | Воздушное и электрическое отопление. Разновидности и особенности применения | 2.00 |
| С1.9 | Печное отопление. Конструкции, характеристики и особенности эксплуатации разных типов печей, каминов и мангалов | 2.00 |
| С1.10 | Вентиляция и кондиционирование воздуха | 2.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР1.1 | Контактная внеаудиторная работа | 17.00 |
| Раздел 2 «Инженерная подготовка территории. Инженерно-технологические основы градостроительного проектирования» | | 104.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П2.1 | Инженерное обеспечение города. Общие сведения. | 16.00 |

| | | |
|--|---|---------------|
| | Прокладка подземных сетей | |
| П2.2 | Вертикальная планировка городских территорий | 16.00 |
| П2.3 | Организация городского пространства. Дороги, улицы. | 18.00 |
| П2.4 | Инженерное обеспечение транспортных потоков | 18.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С2.1 | Инженерное обеспечение города. Общие сведения. Прокладка подземных сетей | 4.00 |
| С2.2 | Вертикальная планировка городских территорий | 6.00 |
| С2.3 | Организация городского пространства. Дороги, улицы. | 4.00 |
| С2.4 | Инженерное обеспечение транспортных потоков | 5.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР2.1 | Контактная внеаудиторная работ | 17.00 |
| Раздел 3 «Инженерное обеспечение и оборудование ландшафтных комплексов» | | 117.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| ПЗ.1 | Вертикальная планировка участка. Земляные работы. Изменение рельефа | 10.00 |
| ПЗ.2 | Водосточные и водоотводные системы. Организация водоотвода с участка | 8.00 |
| ПЗ.3 | Устройство дорог, тротуаров и тропок. Материалы для них. | 8.00 |
| ПЗ.4 | Инженерное оборудование водоемов | 8.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| СЗ.1 | Вертикальная планировка участка. Земляные работы. Изменение рельефа | 12.00 |
| СЗ.2 | Водосточные и водоотводные системы. Организация водоотвода с участка | 12.00 |
| СЗ.3 | Устройство дорог, тротуаров и тропок. Материалы для них. | 12.00 |
| СЗ.4 | Инженерное оборудование водоемов | 12.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР3.1 | Контактная внеаудиторная работа | 35.00 |
| Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 35.00 |
| 34.1 | Подготовка к сдаче зачета | 3.50 |
| 34.2 | Подготовка к сдаче зачета | 3.50 |
| Э4.1 | Подготовка к сдаче экзамена | 24.50 |
| КВР4.1 | Сдача зачета | 0.50 |
| КВР4.2 | Сдача зачета | 0.50 |
| КВР4.3 | Консультация перед экзаменом | 2.00 |
| КВР4.4 | Сдача экзамена | 0.50 |
| ИТОГО | | 360.00 |

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Основы архитектуры и строительных конструкций : учеб. для вузов / ред. А. К. Соловьев. - Москва : Юрайт, 2015. - 458 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9916-3183-9 : 600.93 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Вильман, Ю. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы : учебное пособие / Ю.А. Вильман. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274392/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Черняева, Е. В. Основы ландшафтного проектирования и строительства / Е.В. Черняева. - Москва : МПГУ, 2014. - 220 с. - ISBN 978-5-4263-0149-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274982/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Архитектурная физика : Учеб. / под ред. Н. В. Оболенского. - М. : Стройиздат, 2001. - 448 с. : ил. - ISBN 5-274-02116-6 : 313.20 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Основы строительной теплотехники, акустики и светотехники: светотехнический расчет, теплотехнический расчет : специальности 270102 ГСХ, 270105 ПГ: для всех форм обучения: дисциплина "Строительная физика" / ВятГУ, ФСА, кафедра Архитектуры ; сост. Т. В. Богословская, Л. В. Елькина, М. Н. Крупин. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Самусь, О. Р. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / О.Р. Самусь. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 128 с. - ISBN 978-5-4458-9555-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253622/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Иовлев, В. И. Архитектурное проектирование: формирование пространства : учебник / В.И. Иовлев. - Екатеринбург : Архитектон, 2016. - 233 с. : ил. - Библиогр.: с. 206-210. - ISBN 978-5-7408-0176-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455446/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Поздникин, В. М. Архитектурно-конструктивное проектирование многоэтажных зданий : учебное пособие / В.М. Поздникин. - Екатеринбург : Архитектон, 2015. - 60 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455468/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Новосельцев, Юрий Павлович. Проектирование производства работ нулевого цикла : учебно-метод. пособие для студентов направления 08.03.01 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Ю. П. Новосельцев, Е. Л. Новосельцева ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : ВятГУ, 2015. - 37 с. - Библиогр.: с. 38. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.05.2014). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Новосельцева, Елена Леонидовна. Возведение одноэтажных и многоэтажных зданий из сборных элементов : учебно-метод. пособие для студентов специальности 270102.65 всех форм обучения / Е. Л. Новосельцева, Ю. П. Новосельцев, Е. В. Шалагинова ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : ВятГУ, 2013. - 62 с. - 50 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 24.10.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-54.03.01.03

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ

- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

| |
|-------------------------------------|
| Перечень используемого оборудования |
| Ноутбук Lenovo ideaPad B590 |
| Проектор №2 |

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

| № п.п | Наименование ПО | Краткая характеристика назначения ПО |
|-------|--|--|
| 1 | Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» | Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO |
| 2 | Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP | Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами |
| 3 | Office Professional Plus 2016 | Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями |
| 4 | Windows Professional | Операционная система |
| 5 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | Антивирусное программное обеспечение |
| 6 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации |
| 7 | Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации |
| 8 | Security Essentials (Защитник Windows) | Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов. |
| 9 | МойОфис Стандартный | Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах |

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=109162