

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

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-07.03.04.01_2020_115263
Актуализировано: 17.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Климатология и энергообеспечение поселений

| | наименование дисциплины |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Направление подготовки | 07.03.04 шифр |
| | Градостроительство наименование |
| Направленность (профиль) | 3-07.03.04.01 шифр |
| | Градостроительное проектирование наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование |

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Кузнецова Дарья Александровна

ФИО

Зыкин Андрей Александрович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

| | |
|-------------------|--|
| Цель дисциплины | Дисциплина “Климатологии и энергообеспечение поселений” должна дать обучающимся необходимые знания о климатах и прогнозах их изменения, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата в народном хозяйстве; о составе и строении атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах (температуре, влажности воздуха, осадках, испарении влаги, направлении и скорости ветров и др.). Сформировать у обучающихся понятие о климате в природе, общих закономерностях; водном балансе Земли, суши и речного бассейна; Дать понимание взаимосвязи климата и характеристик энергообеспечения поселений. |
| Задачи дисциплины | <p>Задачами изучения дисциплины является получение знаний и умений в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Градостроительная климатология и градостроительная экология. • Природно-климатическое районирование территории. • Природно-климатическое районирование города. • Инсоляция жилой застройки. • Аэрация городских территорий. |

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

Компетенция ОПК-3

Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

| Знает | Умеет | Владеет |
|---|--|--|
| Основные схемы и системы водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения населенных пунктов; принципы проектирования средовых качеств и систем управления климатом и энергопотреблением | Различать, характеризовать системы и основные элементы инженерных систем; оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии градостроительных решений | навыками проектирования и расчета систем теплоснабжения, водоотведения, водоснабжения; навыками оценки эффективности организации систем жизнеобеспечения застройки |

Компетенция ОПК-4

Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

| Знает | Умеет | Владеет |
|---|---|--|
| Технические и технологические требования к основным | Проводить поиск проектного решения в соответствии с | Навыками определения технических параметров проектируемых объектов |

| | | |
|--|---|--|
| типам объектов капитального строительства | особенностями проектируемого объекта | |
|--|---|--|

Структура дисциплины
Тематический план

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Шифр формируемых компетенций |
|-------|--|------------------------------|
| 1 | Предмет и задачи дисциплины "Климатология и энергообеспечение поселений" | ОПК-3 |
| 2 | Состав и строение атмосферы | ОПК-3 |
| 3 | Энергообеспечение поселений | ОПК-4 |
| 4 | Подготовка и прохождение промежуточной аттестации | ОПК-3, ОПК-4 |

Формы промежуточной аттестации

| | |
|-----------------|---|
| Зачет | 7 семестр (Очная форма обучения) |
| Экзамен | Не предусмотрен (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 | 4 | 7 | 144 | 4 | 89 | 48 | 16 | 32 | 0 | 55 | | 7 | |

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем занятий | Трудоемкость, академических часов |
|--|--|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Предмет и задачи дисциплины "Климатология и энергообеспечение поселений"» | | 23.00 |
| Лекции | | |
| Л1.1 | Основные понятия. Связь с другими областями знаниями | 2.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П1.1 | История становления климатологии как науки | 2.00 |
| П1.2 | Организация метеорологических наблюдений | 2.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С1.1 | Подготовка к семинарскому занятию | 10.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР1.1 | Глобальный и локальный климат | 7.00 |
| Раздел 2 «Состав и строение атмосферы» | | 56.00 |
| Лекции | | |
| Л2.1 | Основные сведения об атмосфере. | 2.00 |
| Л2.2 | Солнечная радиация и тепловой баланс | 2.00 |
| Л2.3 | Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы и течения. | 2.00 |
| Л2.4 | Понятие о климате и микроклимате. Колебания климата. | 2.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П2.1 | Влияние природных и антропогенных факторов на формирование атмосферы | 4.00 |
| П2.2 | Радиационный баланс для земной поверхности. Методы и приборы для измерения составляющих радиационного баланса. | 2.00 |
| П2.3 | Методы и приборы для измерения температуры воздуха и почвы. | 2.00 |
| П2.4 | Суточный и годовой ход температуры воздуха и почвы. Изменение температуры воздуха по высоте. | 4.00 |
| П2.5 | Синоптические карты. Опасные метеорологические явления. | 2.00 |
| П2.6 | Ветер, приборы и методы для измерения его скорости и направления. Построение розы ветров. | 2.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С2.1 | Подготовка к семинарскому занятию | 20.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР2.1 | Приборная база для организации наблюдений за атмосферой | 12.00 |
| Раздел 3 «Энергообеспечение поселений» | | 61.00 |
| Лекции | | |

| | | |
|---|--|---------------|
| ЛЗ.1 | Градостроительные приемы и средства создания климатического комфорта | 2.00 |
| ЛЗ.2 | Теплотехника и градостроительство | 2.00 |
| ЛЗ.3 | Светотехника, акустика и градостроительство | 2.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| ПЗ.1 | Оптимальная ориентация зданий, композиция застройки и микроклимат, трассировка транспортных и пешеходных путей | 8.00 |
| ПЗ.2 | Климатическое районирование | 4.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| СЗ.1 | Подготовка к семинарскому занятию | 21.50 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВРЗ.1 | Благоустройство территории | 21.50 |
| Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| З4.1 | Подготовка к сдаче зачета | 3.50 |
| КВР4.1 | Сдача зачета | 0.50 |
| ИТОГО | | 144.00 |

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 знакомятся 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) Оболенский, Владимир Николаевич. Краткий курс метеорологии : - / В. Н. Оболенский. - Москва : Юрайт, 2020. - 200 с. - (Антология мысли). - ISBN 978-5-534-10497-4 : 419.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/456367> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.
- 2) Святский, Даниил Осипович. Занимательная метеорология : - / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. - Москва : Юрайт, 2020. - 212 с. - (Открытая наука). - ISBN 978-5-534-09300-1 : 439.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/456616> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.
- 3) Павлинова, Ирина Игоревна. Водоснабжение и водоотведение : учеб. для бакалавров / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 472 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 471-472. - ISBN 978-5-9916-2615-6 : 490.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Низина, Т. А. Строительная климатология. Методы климатических испытаний полимерных материалов : учебное пособие / Т. А. Низина, В. П. Селяев, Д. Р. Низин. - Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-7103-3746-2 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154360> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Васильев, А. А. Физическая метеорология / А. А. Васильев, Ю. П. Переведенцев. - Казань : КФУ, 2017. - 72 с. - ISBN 978-5-00019-804-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/101180> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник / Л. В. Погодина. - М. : [б. и.], 2007. - 474 с. : ил. - Библиогр.: с. 465-466. - ISBN 5-91131-200-X : 152.00 р. - Текст : непосредственный.

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=3-07.03.04.01

- 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 |
|---|
| ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М С-GM/GM-50 |
| НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3 |

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=115263