

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

М.1.2.3 Градостроительная климатология и энергоэффективность зданий

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

07.04.01 Архитектура

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Архитектура зданий и сооружений

Курс

2

Семестр

3, 4

**Распределение учебного времени**

|  |          |                       |
|--|----------|-----------------------|
| Трудоемкость по учебному плану                         | 468 / 13 | часов/зачетных единиц |
| Лекции   | 36       | часов                 |
| Лабораторные работы                                    | -        | часов                 |
| Практические занятия                                   | 68       | часов                 |
| Иная контактная работа                                 | -        | часов                 |
| Всего контактной работы (без учета экз.)               | 104      | часов                 |
| Контактная работа по экзамену                          | 6        | часов                 |
| Курсовой проект (работа)                               | -        | семестр               |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>(без учета экз.) | 328      | часов                 |
| Самостоятельная работа по подготовке к<br>экзамену     | 30       | часов                 |
| Экзамен  | 4        | семестр               |
| Зачет  | -        | семестр               |
| БРК, ДЗ  | 3        | семестр               |

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 07.04.01 Архитектура

Программу составили:

|   |           |             |                |
|---|-----------|-------------|----------------|
| заведующий кафедрой с ученой<br>степенью кандидата наук | ПЗ        | СОГЛАСОВАНО | А.П. Хинканин  |
| (должность)   | (кафедра) |             | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра проектирования зданий

|                        |            |   |
|------------------------|------------|---|
| (наименование кафедры) |            |   |
| 01.02.2024             | протокол № | 2 |
| (дата)                 |            |   |

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | А.П. Хинканин  |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | А.П. Хинканин  |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

|             |                |
|-------------|----------------|
| СОГЛАСОВАНО | Ю.А. Кузнецова |
|             | (И.О. Фамилия) |

Эксперт(ы): Дмитриев Н.М., , директор ООО «Мастерская архитектора Дмитриева Н.М.»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения  |
|---|--|--|
| 1. УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. умеет:<br>Проводить комплексные предпроектные исследования<br>Формулировать на основе результатов предпроектных исследований концепцию архитектурного проекта<br>Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход<br>Осуществлять консультирование заказчика на этапе разработки задания на проектирование<br>Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование<br>Учет условий будущей реализации объекта и оказание консультационные услуги заказчику по разработке стратегии его разработки и | <b>знания:</b> Знает как формулировать на основе результатов предпроектных исследований концепцию архитектурного проекта<br>Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход<br>Осуществлять консультирование заказчика на этапе разработки задания на проектирование<br><b>умения:</b> Умеет проводить комплексные предпроектные исследования<br>Формулировать на основе результатов предпроектных исследований концепцию архитектурного проекта<br>Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход<br>Осуществлять консультирование заказчика на этапе разработки задания на проектирование<br>Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование<br>Учет условий будущей реализации объекта и оказание консультационные услуги заказчику по разработке стратегии его разработки и реализации<br><b>навыки:</b> Имеет навыки проводить сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование<br>Учет условий будущей реализации объекта и оказание консультационные услуги заказчику по разработке стратегии его разработки и реализации |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>УК-1.2. знает:<br/>Взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)<br/>Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p> <p>знает: Взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)<br/>Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p> | <p><b>знания:</b> Знает как установить взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p> <p><b>умения:</b> Умеет устанавливать взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p> <p><b>навыки:</b> Имеет навыки соединения объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p> |
|--|---|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
| 2. ПК-5<br>Способен участвовать в организации и координации работ по разработке проектной документации объектов капитального строительства | ПКР-2.1. умеет: - осуществлять анализ содержания проектных задач; - участвовать в организации и координации работы по взаимодействию с исполнителями смежных разделов проекта; - участвовать в деятельности коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями | <b>знания:</b> Знает как проводят анализ содержания проектных задач; - участвовать в организации и координации работы по взаимодействию с исполнителями смежных разделов проекта; - участвовать в деятельности коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями<br><b>умения:</b> Умеет осуществлять анализ содержания проектных задач; - участвовать в организации и координации работы по взаимодействию с исполнителями смежных разделов проекта; - участвовать в деятельности коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями<br><b>навыки:</b> Имеет навыки анализа содержания проектных задач; - участвовать в организации и координации работы по взаимодействию с исполнителями смежных разделов проекта; - участвовать в деятельности коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями |
|  | ПКР-2.2. знает: - методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета сроков выполнения проектных работ; - методы административно-управленческой работы   | <b>знания:</b> Знает методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета сроков выполнения проектных работ; - методы административно-управленческой работы<br><b>умения:</b> Умеет формировать календарный сетевой план сроков выполнения проектных работ<br><b>навыки:</b> Имеет навыки формирования календарного сетевого планирования и расчета сроков выполнения проектных работ  |

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Основы научных исследований (УК-1), Архитектурно-конструктивное проектирование зданий повышенной этажности (УК-1), Основы научных исследований (УК-1); практик: Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (УК-1), Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (ПК-5), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-5), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-5)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Управление проектом и технологическое предпринимательство (УК-1), Управление проектом и технологическое предпринимательство (УК-1), Управление проектом и технологическое предпринимательство (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-5)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, исследовательские, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

#### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 3 семестр

| Виды и темы занятий  | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--|------------------|-------------------------|
| <b>Климат в населенных местах и его влияние на организацию населенного места и здания</b>  | <b>288</b>       | ПК-5, УК-1              |
| Лекция. Формирование климата в городе. Инсоляция. Температура воздуха. Формирование теплового режима в городе в летний период. Особенности проектирования зданий | 4                |                         |
| Практическое занятие. Формирование температурного режима в жилой застройке. в летний период.   | 6                |                         |
| Лекция. Формирование ветрового режима в жилой застройке. Особенности проектирования зданий   | 4                |                         |
| Практическое занятие. Формирование ветрового режима в жилой застройке.   | 6                |                         |
| Лекция. Формирование температурного режима в жилой застройке в зимний период. Особенности проектирования зданий  | 2                |                         |
| Практическое занятие. Формирование температурного режима в жилой застройке в зимний период.  | 4                |                         |
| Лекция. Осадки. Дожди, городская застройка и уличная сеть. Особенности проектирования зданий.  | 2                |                         |
| Лекция. Осадки. Дожди, городская застройка и уличная сеть.   | 2                |                         |
| Лекция. Осадки в зимний период и уличная сеть. Особенности проектирования зданий   | 2                |                         |
| Практическое занятие. Осадки. Дожди, городская застройка и уличная сеть.   | 4                |                         |
| Практическое занятие. Осадки в зимний период и уличная сеть. Особенности проектирования зданий   | 4                |                         |
| Практическое занятие. Разработка планировки группы жилых зданий с учетом климатических факторов участка застройки  | 24               |                         |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР<br>Разработка планировки группы жилых зданий с учетом климатических факторов участка застройки    | 224              |                         |
| Иная контактная работа:  | 0                |                         |

##### 4 семестр

| Виды и темы занятий                                   | Количество часов | Формируемые компетенции |
|---|------------------|-------------------------|
| <b>Энергоэффективность зданий</b>                     | <b>144</b>       | ПК-5, УК-1              |
| Лекция. Энергоэффективность, нормативные требования . | 4                |                         |

|  |     |
|--|-----|
| Лекция. Архитектурно-конструктивные решения энергоэффективных зданий   | 4   |
| Лекция. Вторичные энергоресурсы  | 4   |
| Лекция. Энергетический и теплотехнический контроль зданий  | 4   |
| Лекция. Теплозащита и энергоэффективность. Новые здания с повышенной энергетической эффективностью   | 4   |
| Практическое занятие. Энергоэффективность, нормативные требования. Архитектурно-конструктивные решения энергоэффективных зданий                      | 8   |
| Практическое занятие. Вторичные энергоресурсы  | 4   |
| Практическое занятие. Теплозащита и энергоэффективность. Новые здания с повышенной энергетической. Энергетический и теплотехнический контроль зданий | 8   |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР   |     |
| Разработка ОПР высотного здания повышенной энергоэффективности   | 104 |
| Иная контактная работа:  | 0   |
| Подготовка к экзамену  | 30  |
| Проведение экзамена  | 6   |

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины (**модуля**) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине (**модулю**), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины (**модуля**).

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины (**модуля**), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (**модуля**), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины (**модуля**) включает выполнение **расчётно-графической работы**. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине (**модулю**) является **балльно-рейтинговый контроль, экзамен**.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№<br>п/п   | Список используемой литературы  | Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет                   |
|---|---|--|
| <b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b> |   |  |
| 1.  | Холщевников, Валерий Васильевич. Климат местности и микроклимат помещений [Текст] : Учеб. пособие для студентов по направлению 653500 "Стр-во" / В. В. Холщевников, А. В. Луков. М.: АСВ, 2001. - 199 с. ISBN 5-93093-114-3. Экземпляры: всего 14.  | 14   |
| 2.  | Климатология, метеорология и гидрология [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов специальностей 280400 "Природообустройство", 280402 "Природоохранное обустройство территорий", 280201 "Охрана окружающей среды и рациональное использование природ. ресурсов" / [сост.: А. А. Иванов, Е. Н. Попова]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 32 с. Экземпляры: всего 26.                                      | 26 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_klimatologija.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_klimatologija.pdf</a> |
| 3.  | Соловьёв, Алексей Кириллович. Физика среды [Текст] : [учеб. для студентов специальности 270114 "Проектирование зданий"] / А. К. Соловьёв. М.: АСВ, 2011. - 341 с. ISBN 978-5-93093-629-2. Экземпляры: всего 25.   | 25   |
| 4.  | Куприянов, Валерий Николаевич. Физика среды и ограждающих конструкций [Текст] : [учебник для студентов вузов по направлению 270800 "Строительство" (профили: "Промышленное и гражданское строительство", "Проектирование зданий и сооружений") и специальности 271101 "Строительство уникальных зданий и сооружений"] / В. Н. Куприянов. Москва: Изд-во АСВ, 2015. - 308 с. ISBN 978-5-4323-0048-2. Экземпляры: всего 50. | 50   |
| 5.  | Кувшинов, Юрий Яковлевич. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий [Текст] : [монография] / Ю. Я. Кувшинов. М.Москва: АСВМГСУ, 2010. - 319 с. ISBN 978-5-93093-760. Экземпляры: всего 8.  | 8  |
| 6.  | Дмитриев, Александр Николаевич. Энергосбережение в реконструируемых зданиях [Текст] : [науч. изд.] / А. Н. Дмитриев, П. В. Монастырев, С. Б. Сборщиков. М.: АСВ, 2008. - 208 с. ISBN 978-5-93093-597-4. Экземпляры: всего 10.   | 10   |
| 7.  | Савин, Владимир Константинович. Строительная физика [Текст] : энергоперенос, энергоэффективность, энергосбережение : [монография] / В. К. Савин. Москва: Лазурь, 2005. - 425, [5] с. ISBN 5-85806-041-2.  | 20   |



|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
|                                     | Экземпляры: всего 20.   |   |
| 8.                                  | Казаков, Ю. Н. Технология возведения энергоэффективных малоэтажных жилых зданий [Электронный ресурс] / Казаков Ю. Н., Тимошук О. А. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 124 с. ISBN 978-5-8114-8964-0. | <a href="https://e.lanbook.com/book/185959">https://e.lanbook.com/book/185959</a> |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ |   |   |
| 1.                                  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                               |
| 2.                                  | Научная электронная библиотека «Киберленинка»   | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                       |

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№<br>п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования  | Программное обеспечение  |
|-----------|---|--|--|
| 1.        | 201 (III)   | Монитор Samsung 710N TFT 17" (1), Мультимед. актив. акус. система SVEN SPS-700 (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X 205 (1), Системный блок RAY P360.3 ,клав,мышь оптич, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916 (1), Стационарный экран (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |
| 2.        | 206 (III)   | Монитор 17" Samsung 172S TFT Siver (1), Монитор 17" Samsung 710N (1), Систем.блок 380 Core 2Duo E6550/1024*4/ DVD-RW ,клав.мышь (1), Экран настенн. рулонный 220 х 200 см (1), Комплект учебной мебели (1)   | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |
| 3.        | 211 (III)   | Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (1), Телевизор LED Samsung UE55J6200 (1), Комплект учебной мебели (1)   | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office   |

|    |          |  |  |
|----|----------|--|--|
|    |          |  | Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач  |
| 4. | 303 (II) | Доска классная 150*100 (1), Телевизор LED Samsung UE55J6200 (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

| Уровень сформированности элементов компетенции | Критерии оценивания   | Шкала оценивания  |
|--|---|-------------------|
| Пороговый уровень                              | Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.   | удовлетворительно |
| Продвинутый уровень                            | Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | хорошо            |
| Высокий уровень                                | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный   | отлично           |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ |  |
|--|---|--|

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Билет к экзамену

#### Районирование территории РФ

##### 1.1. Принципы деления территории РФ на районы и подрайоны

##### 1.2. Особенности устройства ограждающих конструкций и в условиях резко-континентального климата (Якутия)

##### 1.3. Особенности планировки населенного места в районах обильного переноса снега.

Билет к БРК

#### Тепловой баланс здания

##### 1.1. Параметры здания, влияющие на кондуктивные теплопотери здания

##### 1.2. Удельные характеристики (вентиляционных потерь, бытовых и солнечных теплопоступлений)

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

3 семестр

1. Климат, его основные факторы.
2. Районирование территории РФ.
3. Климатология города.
4. Инсоляция
5. Анализ климатических факторов населенного места (солнечная радиация, температура и влажность воздуха, атмосферные осадки и ветровой режим)
6. Изменения климата на территории Российской Федерации.
7. Климатические риски для населения и экономики Российской Федерации
8. Климатические риски для объектов инфраструктуры.
9. Управление климатическими рисками как основа адаптации к изменению климата
10. Разработка мероприятий по снижению климатических рисков для объектов инфраструктуры

#### 4 семестр

1. Оценка энергопотребления зданий в целом
2. Региональные особенности проектирования жилых зданий .
3. Энергоэффективность, нормативные требования
4. Объемно-планировочные решения
5. Наружные стены зданий высотой до 75 м
6. Наружные стены высотных зданий
7. Светопрозрачные фасадные конструкции
8. Тепловые насосы
9. Управление системами отопления и вентиляции
10. Влияние фильтрации воздуха на теплозащиту зданий
11. Энергетический контроль зданий
12. Тепловой баланс здания