

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.1.2.1 Современные конструкции 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

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	48	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	132	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	3	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

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

Программу составили:

доцент	ПЗ	СОГЛАСОВАНО	М.В. Кожина
(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 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. умеет: Проводить комплексные предпроектные исследования Формулировать на основе результатов предпроектных исследований концепцию архитектурного проекта Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход Осуществлять консультирование заказчика на этапе разработки задания на проектирование Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование Учет условий будущей реализации объекта и оказание консультационные услуги заказчику по разработке стратегии его разработки и	знания: 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) умения: Умеет: проводить комплексные предпроектные исследования, формулировать на основе результатов предпроектных исследований навыки: Осуществляет консультирование заказчика на этапе разработки задания на проектирование Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование

	<p>УК-1.2. 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) 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) Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p>	<p>знания: Знает: принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп</p> <p>умения: Умеет: вести учет условий будущей реализации объекта и оказывать консультационные услуги заказчику по разработке стратегии его разработки и реализации</p> <p>навыки: Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход</p>
--	---	--

<p>2. ПК-3 Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования</p>	<p>ПКО-3.1. умеет: - участвовать в осуществлении анализа содержания проектных задач и выборе методов и средств их решения; - участвовать в обобщении результатов теоретических исследований и представлении их к защите; - интерпретировать результаты прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей; - участвовать в осуществлении разработки принципиально новых архитектурных решений с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки (в том числе соблюдая правила формирования</p>	<p>знания: знает: - актуальные прикладные и фундаментальные проблемы развития искусственной среды, архитектурной деятельности и архитектурного знания; умения: умеет: - участвовать в осуществлении анализа содержания проектных задач и выборе методов и средств их решения; навыки: Интерпретирует результаты прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей;</p>
---	---	---

	<p>ПКО-3.2. знает: - актуальные прикладные и фундаментальные проблемы развития искусственной среды, архитектурной деятельности и архитектурного знания;</p> <p>- методику научно-исследовательской работы и основы системного подхода к научному исследованию; - профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований; - основные виды внедрения результатов научно-исследовательских разработок в проектирование</p>	<p>знания: знает: - методику научно-исследовательской работы и основы системного подхода к научному исследованию; - профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований; - основные виды внедрения результатов научно-исследовательских разработок в проектирование</p> <p>умения: умеет: - участвовать в обобщении результатов теоретических исследований и представлении их к защите;</p> <p>навыки: Участвует в осуществлении разработки принципиально новых архитектурных решений с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки (в том числе соблюдая правила формирования безбарьерной среды)</p>
<p>3. ПК-4</p> <p>Способен участвовать в оформлении и представлении академическому и профессиональному сообществам, заказчику и</p>	<p>ПКР-1.1. умеет: на современном уровне оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций</p>	<p>знания: знает: правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности</p> <p>умения: умеет: на современном уровне оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой</p> <p>навыки: Составляет демонстрации, отчеты, заключения, реферативные обзоры, публикации</p>

общественность и проектов и результатов проведенных научных исследований	ПКР-1.2. знает: правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности	знания: знает: правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности умения: умеет: на современном уровне оформлять результаты проектных работ и научных исследований навыки: Готовит презентации проектных работ и научных исследований
--	--	--

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), Инженерное оборудование зданий (УК-1), Архитектурное проектирование общественных пространств (УК-1), Долговечность строительных материалов и конструкций (УК-1), Архитектурно-конструктивное проектирование зданий повышенной этажности (ПК-4), Долговечность строительных материалов и конструкций (ПК-4); практик: Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (УК-1), Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-1), Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ПК-3)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Управление проектом и технологическое предпринимательство (УК-1), Градостроительная климатология и энергоэффективность зданий (УК-1), Архитектурно-ландшафтная реконструкция (УК-1), Реконструкция в архитектуре и градостроительстве включая проблемы охраны и использования историко-культурного наследия (УК-1), Архитектурно-ландшафтная реконструкция (ПК-4), Реконструкция в архитектуре и градостроительстве включая проблемы охраны и использования историко-культурного наследия (ПК-4); практиках: Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-1), Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ПК-3); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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

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

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: мини-проекты

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Конструирование зданий повышенной этажности	34	ПК-3, ПК-4, УК-1
Лекция. История возведения высотных зданий. Конструктивные схемы. Специализированные фасадные конструкции.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Конструирование зданий повышенной этажности	30	
Конструирование большепролетных зданий	42	ПК-3, ПК-4, УК-1
Лекция. Плоскостные большепролетные конструкции- балки, фермы, арки, рамы. Пространственные БПК- перекрестные, складки и шатры, оболочки и своды, купола, вантовые.	4	
Практическое занятие. Разработка конструктивных решений большепролетных конструкций	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Плоскостные большепролетные конструкции- балки, фермы, арки, рамы. Пространственные БПК- перекрестные, складки и шатры, оболочки и своды, купола, вантовые.	30	
Мобильность и трансформация как условие адаптации сооружений	54	ПК-3, ПК-4, УК-1
Лекция. 1. Условия, виды и возможности трансформации	4	
Практическое занятие. 2. Конструктивная основа трансформирующихся сооружений	6	
Практическое занятие. 3. Трансформации как условие адаптации к климатическим условиям	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Разработка конструктивного решения трансформируемого общественного сооружения	36	
Архитектура нелинейности	50	ПК-3, ПК-4, УК-1
Лекция. 1. Принципы формообразования новейшей архитектуры	4	
Практическое занятие. 2. Параметрическая архитектура	10	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР 1. Принципы формообразования новейшей архитектуры 2. Параметрическая архитектура	36	
Иная контактная работа: консультации	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. (при наличии) Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического (лабораторного)** 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 **контрольной работы**. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Изучение дисциплины (модуля) включает подготовку реферата. Автор реферата должен продемонстрировать достижение им уровня мировоззренческой, общекультурной компетенции, т.е. продемонстрировать знания о реальном мире, о существующих в нем связях и зависимостях, проблемах, о ведущих мировоззренческих теориях, умении проявлять оценочные знания, изучать теоретические работы, использовать различные методы исследования, применять различные приемы творческой деятельности. 1. Необходимо правильно сформулировать тему, отобрать по ней необходимый материал. 2. Использовать только тот материал, который отражает сущность темы. 3. Во введении к реферату необходимо обосновать выбор темы. 4. После цитаты необходимо делать ссылку на автора, например [№произведения по списку, стр.]. 5. Изложение должно быть последовательным. Недопустимы нечеткие формулировки, речевые и орфографические ошибки. 6. В подготовке реферата необходимо использовать материалы современных изданий не старше 5 лет. 7. Оформление реферата (в том числе титульный лист, литература) должно быть грамотным. 8. Особое внимание необходимо уделить выводам. Выводы должны быть максимально полными, отражающими все достигнутые результаты. 8. Список литературы оформляется с указанием автора, названия источника, места издания, года издания, названия издательства, использованных страниц. Формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является **экзамен**.

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

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Танаков, Вячеслав Васильевич. Архитектурное конструирование [Текст] : [учебное пособие для студентов по направлению 270800 "Строительство" (бакалавриат) и специальности 271101 "Строительство высотных зданий и сооружений" (специализация "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений")]. Ч. 1 : Допромышленный и индустриальный периоды, 2013. - 382 с. ISBN 978-5-8158-	31
2.	Танаков, Вячеслав Васильевич. Архитектурное конструирование [Текст] : [учебное пособие для студентов по направлению 270800 "Строительство" (бакалавриат) и специальности 271101 "Строительство высотных зданий и сооружений" (специализация "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений")]. Ч. 2 : Высокотехнологичный период, 2013. - 340 с. ISBN 978-5-8158-1220-8. Экземпляры: всего	32
3.	Танаков, Вячеслав Васильевич. Архитектурное конструирование [Текст] : [учебное пособие для студентов по направлению 270800 "Строительство" (бакалавриат) и специальности 271101 "Строительство высотных зданий и сооружений" (специализация "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений")]. Ч. 3 : Философия развития, 2013. - 255 с. ISBN 978-5-8158-1221-5. Экземпляры: всего 33.	33
4.	Танаков, Вячеслав Васильевич. Инженерно-архитектурное развитие конструирования зданий. Философия синтеза [Текст] : логика профессионального мышления инженера-архитектора : монография / В. В. Танаков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 326 с. ISBN 978-5-8158-1284-0. Экземпляры: всего 36.	36 / https://portal.volgatech.net/books/Tanakov_inzenerno_arhitekturnoe_razvitie_konstruirovania_zdanii_2014.pdf
5.	Хэ, Цзиньчао. 100 высотных зданий [Текст] : примеры объемно-планировочных решений / Хэ Цзиньчао, Сунь Лицзюнь ; пер. с кит. Ян Бинхао ; науч. ред. перевода Т. Г. Маклакова. М.: АСВ, 2007. - 132 с. ISBN 978-5-93093-527-1. Экземпляры: всего 6.	6
6.	Маклакова, Татьяна Георгиевна. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования [Текст] : [монография] / Т. Г. Маклакова. Изд. 2-е, доп. М.: АСВ, 2008. - 160 с. ISBN 978-5-93093-465-7. Экземпляры: всего 12.	12
7.	Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Текст] / Семенов К. В., Кононова М. Ю. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 136 с. с. ISBN 978-5-8114-9097-4.	https://e.lanbook.com/book/184170

8.	Конструкции гражданских зданий [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению "Архитектура"] / [М. С. Туполев и др.] ; под общ. ред. М. С. Туполева. Стер. изд. М.: Архитектура-С, 2007. - 239 с. ISBN 978-5-9647-0092-0. Экземпляры: всего 13.	13
9.	Бородов, Владимир Евгеньевич. Теория и методология проектирования архитектурного объекта [Текст] : учебное пособие для направлений 07.03.01 "Архитектура", 08.03.01 "Строительство" / В. Е. Бородов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет" (ФГБОУ ВО "ПГТУ"). Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 283 с. ISBN 978-5-8158-2150-7. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Borodov_Teoriya_i_metodologiya_proektirovaniya_arhitekturnogo_obekta_2019.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ 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.	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
3.	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
4.	304 (II)	Системный блок RAY P360.2 ,клав,мышь оптич, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916 (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 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	отлично

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 №0

1. Компонировка большепролетного покрытия из плоских несущих конструкций.
2. Трансформации внутреннего пространства спортивного сооружения

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Плоские БПК; определение, примеры, особенности работы и конструирования. 2.

Пространственные БПК; примеры, особенности работы и конструирования. 3. Балочные фермы: конструктивные схемы; 4. Рациональные пролеты балочных конструкций. Примеры балочных конструкций 5. Совмещение фонарных конструкций с фермами. 6. Рациональные пролеты рамных конструкций. Особенности работы и компоновки. 7. Примеры рам из МК, ЖБК и ДК. 8. Рациональные пролеты арочных конструкций. Особенности работы распорных систем 9. Примеры компоновки арок из МК, ЖБК, ДК. 10. Цилиндрические оболочечные конструкции 11. Купольные оболочечные конструкции 12. Материалы, примеры компоновки металлических, железобетонных и деревянных оболочек. 13. Висячие покрытия. 14. Вантовые, однопоясные конструкции. 15. Вантовые двух поясные конструкции. 16. Мембранные и сетчатые седловидные конструкции 17. Комбинированные конструкции 18. Компоновка большепролетного покрытия из плоских несущих конструкций. Примеры компоновки 19. Компоновка большепролетного покрытия из пространственных конструкций. Примеры компоновки 20. Балочные фермы. Примеры компоновки балочных ферм 21. Особенности работы, расчета и конструирования балочных ферм 22. Рамные большепролетные конструкции. Примеры компоновки; рамы сплошного сечения; отправочные марки 23. Рамы сквозного сечения. Примеры компоновки покрытий со сквозными рамными несущими конструкциями 24. Примеры компоновки арочных конструкций. Особенности работы расчетных систем. Конструктивные и расчетные схемы 25. Большепролетные арки сплошного сечения. Отправочные марки. Компоновка сечений 26. Примеры волнистых сводов. Схемы, сечения, армирование, тканая арматурная сетка. Армоцемент 27. Висячие покрытия круглые в плане. Примеры компоновки. Жесткие и гибкие нити 28. Расчет и конструирование мачтовых конструкций. 29. Расчет и конструирование башенных конструкций. 30. Нагрузки, действующие на высотные здания и сооружения (ветровые, сейсмические, технологические, температурные и собственный вес)