

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.09.2026 15:53:39
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая) комиссия техники и технологии наземного
транспорта и строительства**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование профессионального модуля

ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	36
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	38
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	40

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2 Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Владеть навыками:

Н 1.1.01	обеспечения соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов при проектировании объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, подборе строительных конструкций и материалов
Н 1.1.02	оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий
Н 1.2.01	выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
Н 1.2.02	разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций
Н 1.2.03	составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
Н 1.3.01	разработки архитектурно-строительных чертежей зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования
Н 1.3.02	разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования

уметь:

У1-читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;

У2-осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки;

- У3-проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
- У4- определять глубину заложения фундамента;
- У5-выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- У6-подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- У7-под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений;
- У8-читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;
- У9-выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- У10-строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- У11-выполнять статический расчет;
- У1-проверять несущую способность конструкций;
- У13-подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- У14- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- У15-использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования;
- У16-оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- У17-выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;
- У18-применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций;
- У19-разрабатывать схему планировочной организации земельного участка.

знать:

- 31-профессиональная строительная терминология;
- 32-требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила;
- 33-требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов;
- 34-требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения;
- 35-требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации;
- 36-основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства;
- 37-основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании

решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
38-конструктивные системы зданий;
39-основные узлы сопряжений конструкций зданий;
310-методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений;
311-состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;
312-оформление текстовых материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации;
313-профессиональная строительная терминология;
314-система стандартизации и технического регулирования в строительстве;
315-основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки;
316-методы автоматизированного проектирования;

317-основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов;
318-правила работы в САПР для оформления чертежей;
319-основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования;
320-система условных обозначений в проектировании;
321-требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций;
322-основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения;
323-принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
324-методы автоматизированного проектирования создания чертежей;
325-требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
3-26 оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –514 часов, в том числе

МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства

нагрузка во взаимодействии с преподавателем –258 часов;
курсовое проектирование-50 часов,
консультации 2 часа;
самостоятельная работа -30 часа;
промежуточная аттестация -18 часов.

УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства -72 часа.

ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства -72 часа.

Экзамен квалификационный -12 часов

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

студент должен освоить основной вид деятельности:

ВД 1: Раздел 1. Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.

Раздел 2. Основы проектирования зданий и сооружений.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий.

ПК 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкций.

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального
строительства**

**2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах
капитального строительства**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.										
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	Курсовое проектирование	
			Обучение по МДК					Консультации	Промеж аттестация	Практики			
			Всего	В том числе						Учебная			Производственная
Теоретические занятия	Практическая подготовка	Семинарские занятия		Лабораторные занятия									
1	2	3	4	5	6					7	8		
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.3	МДК01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства	214	206	64	90			2	12			6	50
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.3	УП01.01 Учебная практика по ПМ.01 Составление и управление технологическими	72	72							72			

	процессами на объектах капитального строительства												
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.3	ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства	72									72		
Экзамен квалификационный		16											
	Всего:	370		64	94			2	12	72	72	6	50

2.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

№ п/п	Шифр занятия	Наименования разделов, тем профессионального модуля	Всего часов (аудиторная учебная нагрузка и самостоятельная работа)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Промежуточная аттестация	Практика	
				Всего, часов	в т.ч. теоретич еские занятия, часов	в т.ч. практич еская подгото вка, часов	в т.ч., курсо вая работа (проек т), часов				часов	часов
		ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства										
		МДК01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства		214	64	90	50	6	2	12	72	72
2 курс, 4 семестр												
Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства												
Тема 1 Тема1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок												

		Теоретические занятия										
1	Л1	Основные сведения о минералах и горных породах.	2		2							
2	Л2	Основные сведения о грунтоведении.	2		2							
3	Л3	Основные сведения о гидрогеологии.	2		2							
4	Л4	Инженерно-геологические изыскания.	2		2							
5	ПЗ1	Определение горных пород по образцам	2			2						
6	ПЗ2	Построение геологического разреза	2			2						
	Тема 1.2. Строительные материалы и изделия											
7	Л5	5.Основные свойства строительных материалов.	2		2							
8	Л6	6.Древесные материалы.	2		2							
9	Л7	7.Природные каменные материалы.	2		2							
10	Л9	8.Керамические и стеклянные материалы.	2		2							
11	Л10	9.Металлические материалы и изделия	2		2							
12	Л11	10.Минеральные вяжущие.	2		2							
13	Л12	11.Органические вяжущие вещества.	2		2							
14	Л13	12.Бетон и железобетон.	2		2							
15	Л14	13.Железобетон монолитный и сборный.	2		2							
16	Л15	14.Строительные растворы.	2		2							
17	Л16	15.Строительные пластмассы.	2		2							
18	Л17	16.Материалы для полов.	2		2							
19	Л18	17.Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	2		2							

20	Л19	18.Теплоизоляционные и акустические материалы.	2		2							
21	Л20	19.Лакокрасочные материалы.	2		2							
22	Л21	20.Строительные материалы для антивандальной защиты и их классификация.	4		4							
23	ПЗ3	3.Испытание песка как заполнителя	2			2						
24	ПЗ4	4. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	2			2						
25	ПЗ5	5. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2			2						
26	ПЗ6	6. Определение предела прочности бетона на сжатие. Испытания арматуры для железобетонных конструкций.	2			2						
27	ПЗ7	.Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов	2			2						
28	ПЗ8.	Определение качества кирпича	2			2						
29	ПЗ9.	Изучение свойств гипсового вяжущего. Подбор состава строительного раствора	2			2						
30	ПЗ10	Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих.	2			2						
31	ПЗ11	Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками строительных пластмасс.	2			2						
32	ПЗ12	Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных материалов.	2			2						
33	ПЗ13	Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов	2			2						

34	ПЗ14	Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками лакокрасочных материалов	2			2						
35	ПЗ15	Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты	2			2						
	Тема 2.1 Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий											
36	Л22.	Общие сведения о зданиях . Понятие о проектировании гражданских зданий. Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к ним. Стены и отдельные опоры. Перекрытия и полы. Перегородки. Классификация.	2		2							
37	Л23.	Окна, двери. Крыши, мансарды, кровли Лестницы. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий.	2		2							
38	Л24	.Подвесные потолки. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.	2		2							
39	Л25	Типы гражданских зданий и их конструкции. Понятие о проектировании промышленных зданий. Конструкции промышленных зданий. Фундаменты, фундаментные балки промышленных зданий. Конструкции одноэтажных промышленных зданий.	2		2							
40	Л26.	Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2									

41	Л27.	Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2		2							
42	Л28.	Покрытия, фонари промышленных зданий. Типы покрытий и их классификация. Основные направления реконструкции и реставрации зданий. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки.	2		2							
43	Л29.	Лекция диспут «Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов»	2		2							
44	П316	Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	2			2						
45	П317	Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы фундаментов	2			2						
46	П318	Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек	2			2						
47	П319	Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2			2						
48	П320	Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки	2			2						
49	П321	Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям .Выпонение разреза однопролетного промышленного здания	2			2						
50	П322	Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания	2			2						

51	ПЗ23	Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ	2			2						
Тема 2.2. Основы проектирования строительных конструкций												
52	ЛЗ0.	Использование BIM – технологий при расчёте строительных конструкций. Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций, в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD++	2		2							
53	ЛЗ1	Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие, на изгиб. Область применения, виды и расчёт стальных колонн, стальных балок.	2		2							
54	ЛЗ2.	Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований.	2		2							
		Практические занятия										
55	ПЗ24	Определение нормативных и расчётных характеристик строительных материалов конструкций	2			2						
	ПЗ25	Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент	4			4						

56	П326	Расчет и конструирование стальной центрально-сжатой колонны.	4			4						
57	П327	Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением расчетного программного комплекса	4			4						
58	П328	Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба.	2			2						
59	П329	18.Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра	4			4						
60	П330	Расчет деревянной балки из цельной древесины	2			2						
61	П331	Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением расчетного программного комплекса	2			2						
62	П332	Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы с применением расчетного программного комплекса. Конструирование узлов	2			2						
63	П333	Расчёт сварных швов стальных конструкций. Расчёт и конструирование гвоздевого соединения.	2			2						
64	П334	Расчёт осадки оснований с применением расчетного программного комплекса. Расчет	2			2						

		столбчатого фундамента по грунту и по материалу с применением расчетного программного комплекса										
65	ПЗ35	Расчет и конструирование свайных фундаментов	4			4						
66		Курсовое проектирование	50				50					
		ИТОГО за 4 семестр			64	90	50					

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

Наименование разделов и тем	содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа		
Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства			
Тема1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	<p>Содержание Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.</p> <p>Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе.</p> <p>Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам</p> <p>Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.</p>		У1-У19; 31-326; ОК 01-ОК09, ПК1.1-ПК1.3
	Теоретические занятия		
	1.Основные сведения о минералах и горных породах.	2	

	2.Основные сведения о грунтоведении.	2	
	3.Основные сведения о гидрогеологии.	2	
	4.Инженерно-геологические изыскания.	2	
	Практических занятия		
	1.Определение горных пород по образцам	2	
	2.Построение геологического разреза	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	<p>Содержание: Работа материала в сооружении. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.</p> <p>Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волоконные плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, ориентированно-стружечные плиты (ОСП), фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.</p> <p>Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий. Материалы для огнезащиты.</p> <p>Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и</p>		У1-У19; 31-326; ОК 01-ОК09, ПК1.1-ПК1.3

	<p>санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.</p> <p>Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Защита металлов от коррозии. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.</p> <p>Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, схватывание и твердение гипса, применение. Известь воздушная: сырье, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Материалы, применяемые при создании решений для влажных и мокрых помещений</p> <p>Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).</p> <p>Классификация бетонов. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент</p> <p>Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Виды сборных железобетонных</p>		
--	---	--	--

	<p>конструкций и изделий</p> <p>Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.</p> <p>Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы.</p> <p>Линолеумы и синтетические ковровые покрытия, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия для полов на основе полимеров: плиточные изделия, противоскользящие ленты, покрытия для влажных помещений.</p> <p>Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки</p> <p>Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы</p> <p>Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.</p> <p>Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.</p>		
	Теоретические занятия		
	5. Основные свойства строительных материалов.	2	
	6. Древесные материалы.	2	

7.Природные каменные материалы.	2	
8.Керамические и стеклянные материалы.	2	
9.Металлические материалы и изделия	2	
10.Минеральные вяжущие.	2	
11.Органические вяжущие вещества.	2	
12.Бетон и железобетон.	2	
13.Железобетон монолитный и сборный.	2	
14.Строительные растворы.	2	
15.Строительные пластмассы.	2	
16.Материалы для полов.	2	
17.Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	2	
18.Теплоизоляционные и акустические материалы.	2	
19.Лакокрасочные материалы.	2	
20.Строительные материалы для антивандальной защиты и их классификация.	4	
В том числе практических и лабораторных занятий		
3.Испытание песка как заполнителя	2	
4. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	2	
5. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2	

	6. Определение предела прочности бетона на сжатие. Испытания арматуры для железобетонных конструкций.	2	
	7. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов	2	
	8. Определение качества кирпича	2	
	9. Изучение свойств гипсового вяжущего. Подбор состава строительного раствора	2	
	10. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих.	2	
	11. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками строительных пластмасс.	2	
	12. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных материалов.	2	
	13. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов	2	
	14. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками лакокрасочных материалов	2	
	15. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой.	26	
Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений			

<p>Тема 2.1 Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий</p>	<p>Содержание: Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.</p> <p>Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.</p> <p>Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.</p> <p>Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад.</p> <p>Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования, предъявляемые к ним</p> <p>Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.</p> <p>Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и</p>	<p>У1-У19; 31-326; ОК 01-ОК09, ПК1.1-ПК1.3</p>
--	--	--

	<p>потолкам.</p> <p>Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и крепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.</p> <p>Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их конструктивное решение. Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещённых крыш. Крыши отдельной конструкции. Эксплуатируемые крыши- террасы, их конструкции. Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу.</p> <p>Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.</p> <p>Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.</p> <p>Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали</p> <p>Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.</p> <p>Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.</p> <p>Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов.</p> <p>Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на</p>		
--	---	--	--

	<p>конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.</p> <p>Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция. Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.</p> <p>Фахверк, его назначение и устройство. Стены из крупных панелей. Сэндвич-панели для промышленных зданий. Стеновые ограждения из асбестоцементных листов. Внутренние стены и перегородки.</p> <p>Заполнение оконных проемов. Способы навески переплетов. Стальные переплеты и импосты. Металлические оконные панели.</p> <p>Деревянные оконные блоки. Стекложелезобетонные панели Светопрозрачные ограждения из профильного стекла Виды ворот по способу открывания и конструкции. Двери промышленных зданий. Полы и их конструкции промышленных зданий.</p> <p>Основные элементы плоскостных покрытий. Покрытия из крупноразмерных элементов и покрытия по прогонам Кровли промышленных зданий Водоотвод с покрытий. Принципы проектирования и конструктивные решения фонарей.</p> <p>Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.</p> <p>Основные понятия реставрация и реконструкции зданий и сооружений. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир. Пристройка, надстройка зданий</p>		
--	--	--	--

	Теоретические занятия	
	1. Общие сведения о зданиях. Понятие о проектировании гражданских зданий. Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к ним. Стены и отдельные опоры. Перекрытия и полы. Перегородки. Классификация.	2
	2. Окна, двери. Крыши, мансарды, кровли Лестницы. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий.	2
	3. Подвесные потолки. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.	2
	4. Типы гражданских зданий и их конструкции. Понятие о проектировании промышленных зданий. Конструкции промышленных зданий. Фундаменты, фундаментные балки промышленных зданий. Конструкции одноэтажных промышленных зданий.	2
	5. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2
	6. Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2
	7. Покрытия, фонари промышленных зданий. Типы покрытий и их классификация. Основные направления реконструкции и реставрации зданий. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки.	2
	8. Лекция - диспут «Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов»	2
	Практические занятия	
	1. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	2
	2. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы фундаментов	2
	3. Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек	2
	4. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2
	5. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки	2

	6. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям. Выполнение разреза однопролетного промышленного здания	2	
	7. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания	2	
	8. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.2. Основы проектирования строительных конструкций	<p>Содержание: Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций.</p> <p>Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС). Программный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам зданий (назначение среды общих данных для выполнения расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного (исходного) армирования конструкций; расчеты по обеим группам предельных состояний). Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей, табличных форм и расчетов.</p> <p>Определение внутренних усилий от расчетных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.</p> <p>Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчет и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения. Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчет центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов. Область применения, простейшие конструкции, работа и расчет железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных</p>		У1-У19; 31-326; ОК 01-ОК09, ПК1.1-ПК1.3

	<p>колонн. Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов..</p> <p>Балочные клетки. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний. Конструирование балок, узлов сопряжений, стыки балок.</p> <p>Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры.</p> <p>Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций</p> <p>Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте.</p> <p>Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов</p> <p>Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения.</p> <p>Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.</p> <p>Определение размеров подошвы. Расчет фундаментов неглубокого заложения по материалу. Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке</p>		
	Теоретические занятия		
	9.Использование BIM – технологий при расчёте строительных конструкций. Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций, в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD++	2	
	10.Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие, на изгиб. Область применения, виды и расчёт стальных колонн, стальных балок.	2	
	11.Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Основные принципы расчёта фундаментов.	2	

Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований.		
Практические занятия		
9.Определение нормативных и расчётных характеристик строительных материалов конструкций	2	
10.Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент	2	
11.Расчет и конструирование стальной центрально-сжатой колонны.	2	
12.Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением расчетного программного комплекса	2	
13.Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба.	2	
14.Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра	2	
15.Расчет деревянной балки из цельной древесины	2	
16.Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением расчетного программного комплекса	2	
17.Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы с применением расчетного программного комплекса. Конструирование узлов	2	
18.Расчёт сварных швов стальных конструкций. Расчёт и конструирование гвоздевого соединения.	2	
19.Расчёт осадки оснований с применением расчетного программного комплекса. Расчет столбчатого фундамента по грунту и по материалу с	2	

	применением расчетного программного комплекса		
	20.Расчет и конструирование свайных фундаментов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой.	4	
Курсовой проект		50	
Учебная практика Виды работ: 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС : -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3.Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. 4..Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий 5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК АВТОКАД , КОМПАС, ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта; -определение размеров подошвы и расчет армирования ленточного фундамента; выполнение чертежей;		72	Y1-Y19; 31-326; OK 01-OK09, ПК1.1-ПК1.3

составление и оформление спецификаций на арматуру; -расчёт и конструирование сборной железобетонной круглопустотной плиты перекрытия; выполнение чертежей; составление и оформление спецификаций на арматуру		
Производственная практика Виды работ: 1. Подбор строительных конструкций. 2. Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий. 3. Составление групповой спецификации на сборные ж/б конструкции, дверные и оконные блоки. 4. Выполнение расчетов типовых строительных конструкций. 5. Проектирование строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ.	72	У1-У19; 31-326; ОК 01-ОК09, ПК1.1-ПК1.3
Квалификационный экзамен	12	
Всего	370	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных конструктивных решений различных объектов капитального строительства является обязательным

Тематика курсовых проектов

Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания

Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания

Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
ноябрь 2027г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Лекция - диспут «Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов»	Групповая		Сформированность ОК 01-ОК09, ПК1.1-ПК1.3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет строительных материалов и изделий, основ инженерной геологии: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; шкаф для хранения документов и литературы; стенды; комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки) в том числе на электронном носителе; переносное

мультимедийное оборудование; комплект демонстрационных строительных материалов; комплект печатных/электронных плакатов «Строительные материалы»; коллекция минералов и горных пород; приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, демонстрационных и прочностных свойств; компьютер подключенный к сети Internet и средствами вывода звуковой информации; программное обеспечение общего назначения; оргтехника.

Кабинет строительных материалов и изделий, основ инженерной геологии: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; шкаф для хранения документов и литературы; стенды; комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки) в том числе на электронном носителе; переносное мультимедийное оборудование; комплект демонстрационных строительных материалов; комплект печатных/электронных плакатов «Строительные материалы»; коллекция минералов и горных пород; приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, демонстрационных и прочностных свойств; компьютер подключенный к сети Internet и средствами вывода звуковой информации; программное обеспечение общего назначения; оргтехника.

Кабинет основ проектирования зданий и сооружений: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; шкаф для хранения документов и литературы; комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки) в том числе на электронном носителе; переносное мультимедийное оборудование; персональный компьютер с программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации (лицензионное программное обеспечение для BIM-моделирования (ArchiCAD), программное обеспечение для создания 2D чертежей (КОМПАС 2D, программное обеспечение для просмотра файлов с расширением pdf (FoxitReader), программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx) (Microsoft Офис)); персональные компьютеры (лицензионное программное обеспечение для BIM-моделирования (ArchiCAD), программное обеспечение для создания 2D чертежей (КОМПАС 2D, программное обеспечение для просмотра файлов с расширением pdf (FoxitReader), программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx) (Microsoft Офис)) по количеству обучающихся; оргтехника; мультимедийный проектор; комплект печатных/электронных плакатов «Строительные конструкции»; комплект плакатов, презентаций по курсу «Конструкции зданий и сооружений»; типовые проекты зданий различного назначения; комплекс плакатов, презентаций по курсу «Инженерные системы в строительстве».

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM»:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебная доска; шкаф для хранения раздаточного дидактического материала и др.; стенды информационные;

комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки); персональные компьютеры обучающихся – 10 шт.; персональный компьютер преподавателя; переносное мультимедийное оборудование; программное обеспечение по количеству обучающихся: Renga (Architecrure, Structure, MEP), Pilot-ICE Entherprise, Artisan Rendering, ЛИРА-САПР, Autodesk Revit, Autodesk Civil 3D, Autodesk Navisworks Manage, Autodesk 3ds Max, Autodesk InfraWorks, Autodesk Robot, Graphisoft Archicad, Tekla BIMSight, Acrobat Reader «Компас», MS Office; оргтехника

4.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. Ю. Ананьин.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 216с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-06772-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515571>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Архитектура зданий и строительные конструкции: учебник для среднего профессионального образования/ К. О. Ларионова [и др.] под общей редакцией А. К. Соловьева.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 490с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542046> .— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты : учебник для спо / М. В. Берлинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6808-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152640>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. //- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для спо / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-50-44961-3. — Текст : непосредственный
6. Доркин, В. В. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 457 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003631-1.— Текст: непосредственный
7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 687 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003508-6. – Текст: электронный. // URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069042>. – Режим доступа: по подписке
8. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений: учебник для среднего профессионального образования/ С. Н. Кривошапко, В.В. Галишникова.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 558с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-06793-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555682>- Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Мангушев, Р.А. Механика грунтов. Решение практических задач: учебное пособие для вузов/ Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 109с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539223>- Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник для среднего профессионального образования/ С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 275с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557627> - Режим доступа: для авториз. пользователей
11. Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для СПО / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184318>. — Режим доступа: для авториз. пользователей
12. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-005374-5. – Текст : электронный// URL: <https://znanium.com/catalog/product/988152>– Режим доступа: по подписке
13. Платов, Н. А. Основы инженерной геологии : учебник / Н. А. Платов. – 5-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 190 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016056-6. – Текст: непосредственный
14. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493990>— Режим доступа: для авториз. пользователей
15. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493991> — Режим доступа: для авториз. пользователей
16. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173097>. — Режим доступа: для авториз. пользователей
17. Сербин, Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 447 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015382-7. - Текст : непосредственный
18. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций : учебное пособие для СПО / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-5662-8. – Текст: непосредственный

4.2.2. Дополнительные источники

4.2.2.1. Нормативно-технические источники

1. ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации: Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ: издание официальное: введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.11.88 №3843 в качестве межгосударственного стандарта : дата введения 1990-01-01. – Москва :Стандартинформ, 1988. – 40 с. – Текст: непосредственный.

2. ГОСТ 21.501-2018 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений (Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ст введен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 21.501-2018 в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2019 г.)Текст: электронный//URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200161804>

3. ГОСТ 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст) Текст: электронный// URL: https://vizart.pro/upload/files/gost_r_21.101-2020.pdf

4. ГОСТ 21.508-2020 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 280-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.508-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г.Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173795>

5. ГОСТ 21519-2022 Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Общие технические условия (Введен в действие с 1 марта 2023 г. в качестве национального стандарта Российской Федерации Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 сентября 2022 г. N 982-ст)Текст: электронный. // URL: <https://gostassistant.ru/doc/53010af4-1d43-4dca-a692-d87c857c2693>

6. ГОСТ 24700-99 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Общие технические условия (Введен в действие с 1 января 2001 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 06.05.2000 г. N 40)Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006567>

7. ГОСТ 30674-2023 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия (Введен в действие с 1 января 2024 г. в качестве национального стандарта Российской Федерации Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2023 г. № 1701-ст)Текст: электронный.:// URL: <https://rsoserv.ru/wp-content/uploads/2024/02/GOST-30674-2023-Bloki-okonnnye-i-balkonnnye-iz-polivinilhloridnyh-profilej.-Tehnicheskie-usloviya.pdf>

8. ГОСТ Р 56926-2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 мая 2016 г. N 371-стТекст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200135164>

9. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 октября 2016 г. N 92-П). Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200141707>

10. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 265 и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095525>.

11. СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные . Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003,утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2021 г. № 991пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 236/пр., от 20 мая 2021 г. № 3121пр, от 2 августа

2021 г. № 524 пр. от 16 ноября 2021 г. № 833/пр.), введен в действие с 16 декабря 2021 г. Текст: электронный.// URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/223332/>

12. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные, утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. N 725/пр и введен в действие с 21 апреля 2017 г. Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/456039916>

13. СП 56.13330.2021 Производственные здания (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 27 декабря 2021 г. N 1024/пр. и введен в действие с 28 января 2022 г. Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/728193558>

14. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 904/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный.// URL: <https://tiflocentre.ru/download/sp59-13330-2020.pdf>

15. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения: издание официальное: введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/пр в качестве национального стандарта Российской Федерации с 20 июня 2019 г. : дата введения 2019-06-20. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 124 с. – Текст: непосредственный.

16. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 : издание официальное: введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр в качестве национального стандарта Российской Федерации с 28 августа 2017 г. : дата введения 2017-08-28. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 97 с. – Текст: непосредственный

17. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный. : <https://docs.cntd.ru/document/1200097510>.

18. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 128/пр. и введен в действие с 28 августа 2017 г. Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/456082588>

19. СП 106.13330.2012 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/15 и введен в действие с 01 января 2013 г. Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200092600>

20. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. (Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 859/пр и введен в действие с 25 июня 2021 г.) Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/573659358>

21. СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования. Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 г. N 119/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200102573>

22. СП 307.13330.2017 Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Утвержден приказом Министерства строительства и

жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2017 г. N 1171/пр. и введен в действие с 1 марта 2018 г. Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/556330145>

4.2.2.2 Учебные издания

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + е Приложение: Тесты : учебник / Барабанщиков Ю.Г. – Москва : КноРус, 2021. – 443 с. – (бакалавриат). – ISBN 978-5-406-07044-4. – URL: <https://book.ru/book/931439>. – Текст : электронный.
2. Береснев, А.И. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ: учебное пособие / А.И. Береснев, Г. А. Пискарева. - Москва : Академия, 2019. - 303 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6471-3. - Текст : электронный. - URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4928/414486/>. – Режим доступа: по подписке.
3. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб.пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. –Издательство: Альянс, 2019-264с. ISBN: 978-5-91872-065-3.-Текст: непосредственный
4. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции : учебное пособие / Т.А. Журавская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 153 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013653-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1428045> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке
5. Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие для спо / Р. А. Мангушев, А. И. Осокин, Р. А. Усманов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8118-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171864>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184318> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – www.dx.doi.org/10.12737/831. - ISBN 978-5-16-005374-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988152> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.
8. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173097> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Сербин, Е. П. Строительные конструкции : учебное пособие / Е. П. Сербин, В. И. Сетков. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-00011-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1284507>. – Режим доступа: по подписке.
10. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148181>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Томилова, Светлана Витальевна. Инженерная графика. Строительство: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 270802 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений", ОП.01 "Инженерная графика" / С. В. Томилова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 332, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Соответствует ФГОС) (Профессиональное образование. Строительство и архитектура); ISBN 978-5-4468-0858-8 (в пер.) Текст: непосредственный

12. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. –Москва : Архитектура-С, 2016. – 176 с. ISBN 5-9647-0030-6 Текст: непосредственный

13. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов строительных специальностей / И.А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2021.– 168 с.- ISBN 978-5-9647-0347-1. Текст: непосредственный

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.2.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет чтение чертежей графической части рабочей и проектной документации; - выполняет расчет нагрузок, действующих на конструкции; - выполняет построение расчетной схемы конструкции по конструктивной схеме; - выполняет статический расчет конструкций; - выполняет проверку несущей способности конструкций и оснований; - выполняет подбор сечения элемента от приложенных нагрузок; - выполняет расчет соединений элементов конструкции; - разрабатывает чертежи строительных конструкций; - составляет и оформляет спецификации строительных конструкций 	
ОК 01.	<p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части;</p> <p>определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы;</p> <p>выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>	

ОК 02	<p>использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>организовывает работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 04	<p>-грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 05.	<p>-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы</p> <p>-понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>-участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы;</p> <p>- строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности;</p> <p>-кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</p>	
ОК 09	<p>-пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>-использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p>	

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Составление и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

