

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Участие в проектировании зданий и сооружений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11.	<i>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i>
ВД 1	Участие в проектировании зданий и сооружений
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - подбора строительных конструкций и материалов; - разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; - разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; - составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; - разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - разработки карт технологических и трудовых процессов.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - определять глубину заложения фундамента; -выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции; - читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; -определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; -разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; -определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; - заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; - определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.
знать	<ul style="list-style-type: none"> -виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; -конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; -принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; -международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); -виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; -требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков,

	<p>проектирования строительных генеральных планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; - особенности выполнения строительных чертежей; - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;
--	---

1.4. Рекомендуемое количество часов, необходимое для освоения профессионального модуля

Всего часов 1011 час:

Из них на освоение МДК 589 час

на практики, в том числе учебную 252 час

и производственную 144 час

самостоятельная работа 26.

Промежуточная аттестация 36 час.

Итого по ПМ.01 – 1047 час.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1, ПК 2	Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	240	226	97	50	-	13		
ПК 3	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций	185	177	63	20	-	8		

ПК 4	Раздел 3 Проект производства работ	190	185	20	50	-	5		
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	396						252	144
Всего		1011	583	180	120	-	26	252	144

1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		425
Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		226
Тема 1.1. Строительные материалы и изделия		22
Тема 1.1.1. Строительные материалы и изделия	Содержание	22
	Теоретические занятия	16
	1 Основные свойства строительных материалов.	1
	2 Древесные материалы.	1
	3 Природные каменные материалы.	1
	4 Керамические и стеклянные материалы	1
	5 Металлические материалы..	1
	6 Минеральные вяжущие вещества (неорганические). Общие сведения о вяжущих веществах.	1
	7 Заполнители для бетонов и растворов. Общие сведения.	1
	8 Органические вяжущие вещества. Общие сведения.	1
	9 Строительные растворы. Общие сведения о строительных растворах.	1
	10 Бетоны Общие сведения. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси	1
	11 Железобетон. Общие сведения о железобетоне, роль арматуры в бетоне.	1
	12 Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Общие сведения.	1

	13	Строительные пластмассы. Общие сведения. Состав и свойства пластмасс, их применение в строительстве. Пластмассы и экология..	1
	14	Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие битумные и полимерные материалы. Общие сведения.	1
	15	Теплоизоляционные акустические материалы. Общие сведения. Строения и свойства теплоизоляционных материалов.	1
	16	Лакокрасочные материалы. Назначение лакокрасочных материалов. Современные виды лакокрасочных материалов, их состав и назначение компонентов	1
	Практические занятия		6
	1	Определение физических и механических свойств строительных материалов.	1
	2	Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач на определение средней плотности кирпича и на определение расхода глины по массе и объему для изготовления 1000 штук кирпичей.	1
	3	Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач на водопоглощение, определение влажности сырца и способа его формования.	1
	4	Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач с учетом марки кирпича.	1
	5	Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач на определение истираемости керамической плитки.	1
	6	Подбор состава тяжелого бетона на основе исходных данных с помощью формул графиков и таблиц.	1
Тема 1.2. Строительное черчение			33
Тема 1.2.1. Строительное черчение	Содержание		33
	Практические занятия		33
	1.	Маркировка основных комплектов строительных чертежей. Деление основных комплектов по дополнительным признакам.	1
	2.	Единая модульная система в строительстве. ГОСТы СПДС. Стандартизация и унификация. Координационные и конструктивные размеры.	1
	3.	Графическое изображение строительных материалов и элементов зданий.	1
	4.	Маркировка, выноски и надписи на строительных чертежах. Масштабы изображений на чертежах зданий. Выносные элементы и фрагменты.	1
	5.	Вычерчивание плана этажа. Координационные оси, их обозначения.	1
	6.	Вычерчивание плана этажа (продолжение). Обозначения дверей и окон.	1
	7.	Обозначения санитарно-технического оборудования.	1
	8.	Нанесение размеров на строительных чертежах. Правила обводки.	1

	9.	Вычерчивание фасада здания. Высотные отметки.	1
	10.	Вычерчивание разреза одноэтажного здания.	1
	11.	Построение и вычерчивание лестниц.	1
	12.	Построение разреза здания по лестнице.	1
	13.	Построение разреза здания по лестнице	1
	14.	Вычерчивание плана этажа.	1
	15.	План фундаментов.	1
	16.	План фундаментов (продолжение).	1
	17.	План кровли.	1
	18.	План кровли (продолжение).	1
	19.	План раскладки плит перекрытий.	1
	20.	План раскладки плит перекрытий (продолжение).	1
	21.	Чертежи деревянных конструкций.	1
	22.	Чертежи железобетонных конструкций.	1
	23.	Чертежи металлических конструкций. Обозначение швов.	1
	24.	Содержание, оформление и условные обозначения на чертеже генерального плана.	1
	25.	Разбивочный план.	1
	26.	План организации рельефа. План земляных масс.	1
	27.	План благоустройства территории.	1
	28.	Строительный генеральный план.	1
	29.	Схема производства земляных работ.	1
	30.	Схема производства кровельных работ.	1
	31.	Условные обозначения сооружений транспорта.	1
	32.	Чертежи инженерных сооружений и сетей.	1
	33.	Условные обозначения элементов системы водоснабжения. Зачет.	1
Тема 1.3. Архитектура зданий			184
Тема 1.3.1. Инженерно-геологические исследования для строительства	Содержание		13
	Теоретические занятия		8
	1	Основные задачи дисциплины. Цель, задачи, состав исследований, объем работ, этапы проведения инженерно-геологических работ.	1
	2	Основы общей геологии. Происхождение форм рельефа, его возраст. Элементы рельефа, формы и типы рельефа.	1
	3	Магматические и метаморфические горные породы.	1

		Понятия «горная порода» и «грунт». Характеристика скальных грунтов (происхождение изверженных, осадочных, метаморфических пород, их особенности).	
	4	Осадочные горные породы. Инженерно-геологическая характеристика нескальных грунтов. Основные параметры состава грунтов. Строение грунтов, их состояние. Просадочные явления в лессовых грунтах. Пригодность грунтов для строительства объектов, их влияние на устойчивость будущего сооружения.	1
	5	Инженерно-геологические процессы. Геологические явления и процессы, связанные с действием поверхностных и подземных вод: обвалы, оползни, осыпи, карст, суффозия, пьезуны, овраги. Влияние геологических процессов на устойчивость и нормальную эксплуатацию зданий и сооружений.	1
	6	Основные физические характеристики грунтов. Влажность, пористость, коэффициент пористости. Методы определения свойств грунтов.	1
	7	ГОСТ «Грунты». Знакомство с документом. Определение по природной влажности, влажности на границе раскатывания, влажности на границе текучести, числа пластичности и вида глинистого грунта. Определение гранулометрического состава, плотности сложения и степени влажности песков.	1
	8	Основы гидрогеологии. Происхождение подземных вод, их классификация. Физические свойства и химический состав подземных вод. Водные свойства горных пород. Виды воды в грунтах. Характеристика подземных вод. Режимы течения подземных вод.	1
	Практические занятия		5
	1	Изучение по образцам основных породообразующих минералов и грунтов (изверженных, осадочных и метаморфических горных пород по образцам), определение их состава, структуры, твёрдости и других свойств.	1
	2	Практическая работа. «Определение названия грунта по данным лабораторных испытаний грунтов».	1
	3	Практическая работа. «Изменение рельефа в результате строительства».	1
	4	Практическая работа. «Построение геологического разреза по данным буровых скважин с отображением литологического состава, мощности, условий залегания пород, возраста пород, подземных вод, физико-геологических явлений. Описание геологического разреза».	1
	5	Определение направления, скорости движения грунтовых вод, расхода воды.	1
Тема 1.3.2. Архитектура зданий	Содержание		149
	Теоретические занятия		40
	1	Здания и требования к ним. Понятие о здании. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные,	1

	технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объемно-планировочные решения зданий: элементы объемно-планировочной структуры зданий.	
2	Внешние нагрузки и воздействия на здание и конструкции. Силовые и несилловые нагрузки. Постоянные и временные нагрузки, их понятия, примеры. Разновидности несилловых нагрузок.	1
3	Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при проектировании. Задачи и методы строительной теплотехники. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Строительная акустика. Строительная светотехника. Передача звука через ограждения.	1
4	Сведения о модульной координации размеров в строительстве (МКРС) Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Техно-экономическая оценка конструктивных решений.	1
5	Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания. Понятие о несущем остове зданий, элементы его образующие – вертикальные и горизонтальные..	1
6	Несущий остов здания – как единая система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Бескаркасные здания – конструктивные системы при стеновом несущем остове. Каркасные здания – конструктивные системы при каркасном несущем остове. Практическая работа. Вычертить по заданным параметрам конструктивную схему здания с обозначением всех конструктивных элементов, несущий остов здания.	1
7	Понятие об естественных и искусственных основаниях. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований.	1
8	Фундаменты. Требования к ним, их классификация.	1

	9	Стены и отдельные опоры. Силовые и несилловые воздействия на стены. Требования, предъявляемые к стенам в соответствии с этими воздействиями. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции	1
	10	Перекрытия и полы. Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий – сборные и монолитные.	1
	11	Перегородки. Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкоразмерных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых, пазогребневых плит. Каркасные перегородки поэлементной сборки из ГВЛ, ГКЛ. Перегородки из стеклоблоков. Деревянные перегородки. Опирающие перегородки на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам.	1
	12	Окна и двери. Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон – витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала и т.п. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструктивные решения современных окон: с деревянными переплетами, переплетами ПВХ. Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Труднооткрываемые двери и люки. Стальные наружные двери	1
	13	Крыши. Крыши, их виды. Воздействия среды (температурные, атмосферные). Силовые нагрузки и их воздействие. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш с наклонными и висячими стропилами.	1
	14	Лестницы. Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкоразмерных и крупноразмерных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях.	1

	Лестницы-стремянки. Пандусы.	
15	Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий. Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений общественных зданий. Классификация. 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.	1
16	Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки. Узлы, детали.	1
17	Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона. Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей.	1
18	Крупнопанельные здания. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей.	1
19	Деревянные здания. Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши.	1
20	Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы.	1
21	Понятие о проектировании жилых и общественных зданий. Понятие о проекте, стадиях и	1

		нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Проектирование жилых зданий с учетом природно-климатических факторов, инсоляции, проветривания. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции.	
	22	Основные положения проектирования промышленных зданий Организация проектирования. Технологический процесс – определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов.. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий.	1
	23	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий Промышленные здания, их классификация по назначению, степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий.	1
	24	Фундаменты и фундаментные балки. 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.	1
	25	Железобетонные конструкции промышленных зданий. Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Узлы сборного железобетонного каркаса. Привязка колонн к разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов в железобетонных каркасах. Многоэтажный сборный железобетонный каркас балочного типа, его элементы и узлы сопряжения. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Сборный железобетонный каркас безбалочного типа, его элементы, узлы сопряжения. Привязка колонн к разбивочным осям.	1

26	<p>Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Основные типы колонн, опирание их на фундаменты. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи – вертикальные и горизонтальные. Узлы стального каркаса. Смешанные каркасы, область их применения. Опирание стальных ферм на железобетонные колонны. Здания из легких металлических конструкций, область их применения. Структурные покрытия (из прокатных профилей и труб).</p>	1
27	<p>Стены. Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции.стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из трехслойных панелей. Сведения о стеновых ограждениях из листовых материалов.</p>	1
28	<p>Покрытия и фонари. Утепленные и неутепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа.. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения.</p>	1
29	<p>Окна, двери, ворота. Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.</p>	1
30	<p>Перегородки, полы и прочие конструкции зданий. Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным</p>	1

		конструкциям. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.	
	31	Полы. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям.	1
	32	Перегородки и прочие конструкции. Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.	1
	33	Общие сведения о генеральном плане гражданских зданий. Основные сведения генеральных планов гражданских зданий. Санитарные и противопожарные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Дороги, подъезды, пешеходные дорожки. Озеленение и благоустройство. Инженерные коммуникации. Охрана окружающей среды. Техно-экономические показатели генпланов гражданских зданий.	1
	34	Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия. Основные сведения генеральных планов промышленных предприятий. Санитарные, противопожарные и производственные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Понятие о блокировке зданий. Подъездные внутризаводские железнодорожные и автотранспортные пути, пешеходные пути. Озеленение и благоустройство. Инженерные коммуникации. Охрана окружающей среды. Техно-экономические показатели генпланов промышленного предприятия.	1
	35	Сведения о сельскохозяйственных зданиях и сооружениях. Требования, предъявляемые к сельскохозяйственным зданиям. Основные типы сельскохозяйственных производственных зданий. Здания для содержания скота и птицы. Склады для хранения зерна, овощей, силоса и минеральных удобрений. Культивационные помещения.	1
	36	Строительство зданий в сейсмических районах. Особенности проектирования зданий в сейсмических районах. Расчетная сейсмичность. Сейсмичность. Объемно-планировочное и конструктивное решения в сейсмических районах. Решение фундаментов, перекрытий и покрытий.	1
	37	Строительство зданий в районах вечной мерзлоты. Вечномерзлые грунты. Приемы при строительстве в районах вечной мерзлоты.	1

	38	Строительство зданий на просадочных грунтах. Просадочные грунты, типы. Основные мероприятия, осуществляющиеся при строительстве на таких грунтах. Мероприятия, осуществляемые при замачивание грунтов.	1
	39	Строительство зданий в районах вечной мерзлоты. Вечномерзлые грунты. Приемы при строительстве в районах вечной мерзлоты.	1
	40	Строительство зданий в сейсмических районах. Особенности проектирования зданий в сейсмических районах. Расчетная сейсмичность. Сейсмичность. Объемно-планировочное и конструктивное решения в сейсмических районах. Решение фундаментов, перекрытий и покрытий.	1
	Практические занятия		46
	1	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	2
	2	Расчет глубины заложения фундамента.	2
	3	Расчет лестничного марша.	2
	4	Навыки оформление чертежей на листе. Компонировка чертежей и спецификаций на листе.	2
	5	Привязка стен и колонн к разбивочным осям зданий.	2
	6	Проектирование генерального плана. «Роза ветров».	2
	7	Конструктивные схемы зданий.	2
	8	Конструктивное решение фундаментов.	2
	9	Конструктивное решение оконных блоков и дверных проемов.	2
	10	Конструирование перекрытий в гражданских зданиях.	2
	11	Скатные крыши.	2
	12	Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы.	2
	13	Конструктивное решение большепролетных конструкций.	2
	14	Конструктивное решение фундаментов.	2
	15	План промышленного здания.	2
	16	Разрез одноэтажного здания.	2
	17	Конструирование стальной стропильной фермы.	2
	18	Разрез по стене многоэтажного промышленного здания.	2
	19	Схема покрытия промышленного здания.	2
	20	Основные конструктивные узлы промышленных зданий.	2
	21	Привязка колонн к разбивочным осям промышленного здания	2
	22	Конструирование ограждающих конструкций	2
	23	Размещение на чертеже основных разбивочных осей промышленного здания	2
	Курсовое проектирование		50
	1	Выдача задания на проектирование.	2
	2	Компоновка состава графической части листа 1	2
	3	Проектирование фасада в осях «1-N»	2
	4	Проектирование фасада в осях «N-1»	2
	5	Проектирование планов этажей.	2
	6	Проектирование и расчет «Розы ветров».	2
	7	Проектирование генплана	2
	8	Размещение экспликации и ТЭП	2
	9	Компоновка состава графической части листа 2	2
	10	Проектирование разреза 1-1	2

	11	Проектирование плана фундаментов	2
	12	Проектирование плана перекрытий.	2
	13	Проектирование плана кровли	2
	14	Проектирование архитектурно-конструктивных узлов	2
	15	Проектирование деталей полов	2
	16	Состав пояснительной записки. Введение	2
	17	Климатические условия площадки.	2
	18	Геологические условия площадки.	2
	19	Вертикальная привязка	2
	20	Генеральный план .ТЭП.	2
	21	Объемно-планировочное решение.	2
	22	Конструктивные решения.	2
	23	Отделка здания	2
	24	Санитарно-техническое оборудование.	2
	25	Подготовка к защите. Защита.	2
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		13
	1	Проектирование фасада в осях «1-N»	1
	2	Проектирование фасада в осях «N-1»	1
	3	Проектирование планов этажей.	1
	4	Проектирование и расчет «Розы ветров».	1
	5	Проектирование генплана	1
	6	Проектирование размера 1-1	1
	7	Проектирование плана фундаментов	1
	8	Проектирование архитектурно-конструктивных узлов	1
	9	Проектирование деталей полов	1
	10	Объемно-планировочное решение.	1
	11	Конструктивные решения.	1
	12	Отделка здания	1
	13	Санитарно-техническое оборудование.	1
Тема 1.3.3. Основы геодезии	Содержание		4
	Теоретические занятия		2
	1.	Горизонтальная привязка зданий на генеральных планах от существующих объектов и опорных геодезических пунктов.	1
	2.	Методы подготовки данных для перенесения на местность проекта зданий и сооружений	1
	Практические занятия		2
	1	Горизонтальная привязка зданий на генеральных планах от существующих объектов	1
	2	Графоаналитическая привязка зданий на генеральных планах от опорных геодезических пунктов.	1
Тема 1.3.4. Основания и фундаменты	Содержание		18
	Теоретические занятия		13
	1	Основные положения дисциплины. Место дисциплины в цикле строительных дисциплин.	1
	2	Условия работы грунтов основания. Порядок проектирования оснований. Последовательность поверочных и окончательных расчетов. Напряженно-деформируемое состояние грунта. Активная зона. Режимы нагрузки. Оценка прочности грунтов основания. Предельное состояние по деформациям и прочности.	1

3	Бурение, отбор проб, лабораторные испытания грунтов. Виды и способы инженерно - геологического бурения. Методика отбора проб нарушенной и ненарушенной структуры. Лабораторные испытания грунтов для определения физико-механических свойств.	1
4	Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов. Нормативные и расчетные значения показателей. Доверительный интервал. Показатель надежности. Коэффициент вариации и среднеквадратичное отклонение.	1
5	Химический состав подземных вод и водных вытяжек. Методика отбора проб подземных вод и водных вытяжек из грунтов. Способы представления результатов химического анализа проб. Концентрации компонентов.	1
6	Оценка агрессивности грунтов и подземных вод к материалу фундаментов. По результатам анализа химического состава подземных вод и водных вытяжек производится оценка агрессивности грунтов и подземных вод к материалу фундаментов.	1
7	Конструкции отдельных фундаментов. Отдельный монолитный и сборный фундамент под колонну. Материалы фундаментов. Основные размеры типовых железобетонных фундаментов.	1
8	Ленточные сплошные (плитные) и массивные фундаменты. Ленточные фундаменты под стены. Ленточные фундаменты под колонны. Типоразмеры железобетонных плит (подушек) и стеновых блоков. Железобетонные фундаменты коробчатого типа.	1
9	Теоретические аспекты расчёта центрально нагруженных фундаментов. Расчет фундамента по первой и второй группам предельных состояний. Осадка фундаментов. Программы для расчета фундаментов.	1
10	Проектирование котлованов. Вертикальная привязка котлована. Размеры котлована в плане.	1
11	Гидроизоляция фундаментов. Защита котлована от грунтовых и ливневых вод. Правила установки кранов. Водопонижение. Противофильтрационные завесы. Пластовый дренаж. Рулонная и обмазочная гидроизоляция.	1
12	Классификация и конструкция свай. Типы свай по характеру устройства и по характеру работы. Условия работы одиночной сваи и группы свай. Техно-экономическое сравнение ленточного и свайного фундаментов. Теоретические аспекты расчёта свайных фундаментов. Несущая способность свай.	1
13	Фундаменты в особых условиях. Мероприятия по уменьшению чувствительности конструкций сооружений к неравномерным осадкам. Способы возведения фундаментов.	1
Практические занятия		5
1	Выбор слоя в качестве основания для фундаментов. Определение глубины заложения фундаментов.	1
2	Определение расчетного сопротивления грунтов, среднего	1

		давления по подошве.	
	3	Определение размеров подошвы фундамента.	1
	4	Расчет осадки фундамента методом послойного суммирования.	1
	5	Определение толщины ростверка и числа свай в фундаменте.	1
		Консультация	1

Раздел 2 . Проектирование строительных конструкций		185
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций		185
Тема 2.1.1. Статика сооружений	Содержание	22
	Теоретические занятия	10
	1. Сооружение и требования к нему. Связь статике сооружений с другими дисциплинами. Классификация сооружений. Место дисциплины в цикле строительных дисциплин.	1
	2. Основные допущения, вводимые в статику сооружений. Задачи статике сооружений. Допущения, принимаемые в дисциплине. Расчётная схема. Примеры расчётных схем.	1
	3. Понятие о линиях влияния. Основные свойства линий влияния. Примеры линий влияния. Опоры плоских систем.	1
	4. Геометрическая неизменяемость плоских стержневых систем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Статическая определимость систем. Степени свободы.	1
	5. Нормативные и расчетные нагрузки. Постоянные и временные нагрузки. Сочетания нагрузок. Нагрузки и воздействия. Виды нагрузок. Примеры сочетания нагрузок.	1
	6. Работа материалов несущих конструкций под нагрузкой. Работа различных материалов под нагрузкой. Графики зависимости деформации от нагрузки.	1
	7. Болтовые, заклепочные и сварные соединения. Соединения железобетонных конструкций. Различные виды соединений конструкций в узлах. Принципы выбора вида соединения.	1
	8. Колонны. Основы расчета стальных, деревянных и железобетонных колонн. Сбор нагрузок на верхнюю часть колонны. Основы расчёта колонн.	1
	9. Балки и плиты. Основы расчета стальных и железобетонных балок и плит. Сбор нагрузок на плиту перекрытия. Принципы расчёта балок и плит.	1
	10. Стропильные фермы, арки и рамы. Область применения, общий порядок расчета. Классификация ферм. Область применения ферм, арок и рам. Общие принципы расчёта.	1

	Практические занятия		11
	1.	Линии влияния опорных реакций и усилий в сечениях	1
	2.	Решение задач на определение опорных реакций в статически определимой системе.	1
	3.	Решение задач по сбору нагрузок.	1
	4.	Сбор нагрузок на низ кирпичной колонны.	1
	5.	Расчет сварного соединения.	1
	6.	Соединения деревянных конструкций. Расчет нагельных соединений.	1
	7.	Расчет стальной колонны. Подбор сечения центрально сжатой кирпичной колонны.	1
	8.	Расчет сечения центрально сжатой колонны (стойки) из древесины.	1
	9.	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет стальной балки.	1
	10.	Расчет железобетонной балки.	1
	11.	Контрольная работа	1
Тема 2.1.2. Механика грунтов	Содержание		16
	Теоретические занятия		16
	1	Основные положения дисциплины. Место механики грунтов в строительных дисциплинах.	1
	2	Структурные связи и строение грунтов. Набухающие и просадочные грунты. Грунт – природное дисперсное тело. Естественно-исторические условия формирования свойств грунтов. Набухание, просадочность. Различия свойств скальных и нескальных грунтов.	1
	3	Механические свойства грунтов. Тиксотропия и реологические свойства грунтов. Модуль деформации, сопротивление сдвигу, угол внутреннего трения. Полевые и лабораторные методы определения C , φ , E . Влияние показателей механических характеристик на строительные свойства грунтов. СНиП 2.02.01-83*.	1
	4	Расчет C, E, φ. Расчет модуля деформации грунтов, сцепления и угла внутреннего трения с использованием данных лабораторных испытаний грунтов. Работа со СНиП 2.02.01-83*.	1
	5	Контактное давление. Распределение напряжений в грунтах от внешней нагрузки. Условия работы грунтов в основании сооружения. Контактные давления, эпюры напряжений. Природное давление в грунте. Напряжение в грунтах от внешней сосредоточенной нагрузки.	1
	6	Расчёт напряжений в грунте. Расчет напряжений в грунте от сосредоточенной силы, приложенной в одной и трех точках.	1
	7	Расчёт природного давления. Расчет природного давления грунта с построением эпюры давлений для многослойного разреза.	1
	8	Определение напряжений в грунте от равномерно распределенной нагрузки. Напряжение в грунтах от нагрузки равномерно распределенной по площади. Метод угловых точек.	1
	9	Активная зона в грунте. Определение границ активной зоны. Последствия от вмешательства в активную зону.	1

	10	Предельное состояние оснований по прочности. Виды предельных состояний. Понятие несущей способности. Нормативное и расчетное давление на грунты основания. Проектирование по первому и второму предельному состояниям.	1
	11	Критические нагрузки на грунт. Фазы напряженного состояния грунтов при действии местной постепенно возрастающей нагрузки. Принципы расчета по предельным состояниям.	1
	12	Расчетное сопротивление грунтов основания. Расчетное сопротивление грунтов основания. Устойчивость грунтов в откосах.	1
	13	Уплотнение песчано-глинистых грунтов под действием постепенно возрастающей нагрузки. Виды деформации грунтов. Основы теории линейно-деформируемого полупространства. Различный характер уплотнения глинистых и песчаных грунтов во времени. Расчет осадки фундаментов методом послойного суммирования. Расчет размеров и осадки ленточного и столбчатого фундаментов на компьютере. Предельные величины осадок.	1
	14	Расчёт осадки фундамента. Расчет осадки фундаментов методом послойного суммирования. Проверка расчета на компьютере.	1
	15	Способы улучшения строительных свойств грунтов. Грунты со слабой несущей способностью. Способы улучшения несущей способности грунтов основания: силикатизация, цементация.	1
	16	Контрольная работа.	1

Тема 2.1.3. Основы проектирования строительных конструкций	Содержание		148
	Теоретические занятия		68
	1	Классификация строительных конструкций Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Требования к несущим конструкциям: надежность, долговечность, индустриальность.	1
	2	Понятие о предельных состояниях строительных конструкций. Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп.	1
	3	Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций.	2
	4	Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Сочетания	2

	нагрузок. Единицы измерения, используемые при расчётах строительных конструкций.	
5	Нормативные значения нагрузок. Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение нормативного значения нагрузок.	2
6	Расчетные значения нагрузок. Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок. Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок.	2
7	Конструктивная и расчетная схемы конструкций балки. Балки. Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолях. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций.	2
8	Конструктивная и расчетная схемы конструкций колонны. Колонны. Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме.	2
9	Расчет колонн. Общие положения. Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности. Расчет центрально сжатых колонн (стоек). Типы задач. Понятие о расчете внецентренно сжатых колонн.	2
10	Расчет стальных колонн. Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета.	2
11	Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения (прокатный двутавр и сплошная сварная колонна). Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности.	2
12	Конструирование центрально сжатых стальных колонн. Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения; базы, стержни, оголовки. Понятие о работе и расчете стальных колонн сквозного сечения.	2
13	Расчет деревянных стоек. Область распространения и простейшие конструкции деревянных стоек. Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчета. Примеры расчета деревянных стоек на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых деревянных стоек и узлов. Понятие о расчете и конструировании деревянных стоек составного сечения.	2
14	Расчет железобетонных колонн. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет условно центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. Примеры расчета	2

		железобетонных колонн на подбор сечения рабочей продольной арматуры. Правила конструирования железобетонных колонн. Понятие о расчете внецентренно сжатых колонн.	
15		Расчет кирпичных столбов и стен. Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. Общий порядок расчета. Примеры расчета кирпичных столбов на подбор сечения и проверку несущей способности столба. Расчет центрально сжатых кирпичных столбов с сетчатым армированием. Общий порядок расчета. Правила конструирования кирпичных столбов. Расчет стен и простенков зданий с жесткой конструктивной схемой. Особенности расчета кирпичной кладки, выполняемой в зимнее время. Усиление кирпичных столбов и простенков	2
16		Расчёт балок. Общие положения. Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния. Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных состояний: по нормальным, касательным напряжениям и совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний (по деформациям).	2
17		Расчет стальных балок. Область распространения и простейшие конструкции стальных балок.	2
18		Балочные клетки. Особенности работы стальных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1й и 2й группы. Расчет стальных балок. Расчет прокатной балки. Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных прокатных балок на подбор сечения, проверку несущей способности и жесткости. Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам, сопряжения балок. Понятие о расчете сварной сплошной балки. Понятие о расчете на местную устойчивость от сосредоточенных нагрузок.	2
19		Расчет деревянных балок. Область распространения и простейшие конструкции деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1й и 2й группы. Расчет деревянных балок цельного сечения. Общий порядок расчета. Пример расчета деревянных балок прямоугольного сечения на подбор сечения. Некоторые правила конструирования деревянных балок. Понятие о расчете и конструкциях составных деревянных	2

	балок.	
20	<p>Расчет железобетонных балок.</p> <p>Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения.</p> <p>Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1й и 2й группе предельных состояний. Стадии напряженно деформированного состояния.</p> <p>Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием.</p> <p>Общий порядок расчета. Расчет прочности нормального сечения с двойным армированием. Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества и диаметра рабочей продольной арматуры. Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине. Конструирование каркаса. Некоторые правила конструирования железобетонных балок</p>	2
21	<p>Расчет железобетонных плит.</p> <p>Расчет монолитных балочных плит, понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий.</p> <p>Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит. Правила конструирования пустотных, ребристых и монолитных плит.</p> <p>Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные и монтажные нагрузки. Предварительно напряженные железобетонные конструкции. Общие сведения. Суть и стадии предварительного напряжения. Материалы. Способы натяжения. Напряжения в предварительно напряженной арматуре. Особенности армирования. Понятие о расчете.</p>	2
22	<p>Сварные соединения.</p> <p>Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов.</p>	2
23	<p>Болтовые соединения.</p> <p>Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты.</p>	2
24	<p>Соединения элементов деревянных конструкций.</p> <p>Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках, клеевые. Расчет нагельных и гвоздевых соединений. Понятие о конструкции и расчете врубки.</p> <p>Современные соединения: клеевые соединения, на металлических зубчатых пластинах, клеенных стальных стержнях, клеестальных шайбах, клеенных шпонках и др.</p>	2
25	<p>Соединения элементов железобетонных конструкций.</p> <p>Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с балкой (ригелем). Стыки арматуры.</p>	2

		Цементно-песчаные шпонки. Понятие о работе и целях расчета стыков. Сборно-монолитные стыки. Понятие о работе и конструкциях.	
26	Стропильные фермы.	Общие сведения. Область распространения. Классификация ферм. Генеральные размеры. Общий порядок расчета.	2
27	Стальные фермы.	Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлы.	2
28	Деревянные фермы	Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм: опорный, коньковый и промежуточные узлы.	2
29	Железобетонные фермы.	Область распространения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм. Некоторые правила конструирования железобетонных ферм: с предварительно-напряженной и обычной арматурой.	2
30	Рамы.	Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные рамы и каркасы. Простейшие конструкции и понятие о расчете.	2
31	Арки.	Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные арки. Простейшие конструкции и понятие о расчете.	2
32	Естественные основания.	Определение. Фазы работы грунта основания под нагрузкой. Расчетное сопротивление грунта. Распределение напряжений в грунте: от собственного веса, в массиве грунта, под подошвой фундамента. Понятие о расчете осадки.	2
33	Фундаменты неглубокого заложения.	Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. Определение размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента. Расчет отдельно стоящего фундамента по материалу: расчет площади арматуры; расчет на продавливание. Особенности расчета ленточных фундаментов. Некоторые правила конструирования фундаментов; примеры расчета на определение количества рабочей арматуры в подошве фундамента.	2
34	Свайные фундаменты.	Общие сведения. Расчет свайных фундаментов. Расчет висячих свай и свай – стоек. Понятие о расчете и конструкциях ростверков. Определение несущей способности сваи-стойки (висячей сваи).	2
35	Искусственные основания.	Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. Задачи и особенности расчета искусственных оснований.	2
	Практические занятия		52

	1	Определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости материалов.	1
	2	Определение расчетного сопротивления для тяжелых бетонов	1
	3	Определение удельного веса конструкции	2
	4	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.	2
	5	Определение нагрузки от собственного веса строительных конструкций	2
	6	Определение нагрузки на один квадратный метр перекрытия	2
	7	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн.	2
	8	Принципы построения расчетных схем по конструктивным схемам	2
	9	Построение расчетных схем по примерам	2
	10	Расчет стальной центрально сжатой колонны.	2
	11	Подбор сечения основной стальной колонны	2
	12	Определение несущей способности стальной второстепенной колонны	2
	13	Расчет деревянной центрально сжатой стойки.	2
	14	Подбор сечения деревянной стойки из бруса	2
	15	Определение несущей способности деревянной стойки, выполненной из бревна	2
	16	Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом.	2
	17	Определение несущей способности железобетонной колонны	2
	18	Порядок расчета железобетонных колонн	2
	19	Определение расчетного сопротивления каменной кладки	2
	20	Расчет деревянной балки.	2
	21	Расчет железобетонной балки.	2
	22	Расчет сварного шва.	2
	23	Расчёт гвоздевого соединения (нагельного).	2
	24	Расчёт сжатых и растянутых стержней стальной фермы.	2
	25	Расчет сжатого пояса деревянной фермы.	2
	26	Определение расчетного сопротивления грунта и размеров подошвы фундамента.	2
	27	Определение несущей способности висячей сваи.	2
	Курсовое проектирование		20
	1	Выдача задания	2
	2	Компоновка схемы здания	2
	3	Сбор нагрузок	2
	4	Расчет конструкций по несущей способности	2
	5	Расчет конструкций по несущей способности	2
	6	Конструирование плиты перекрытия, составление спецификации	2
	7	Оформление чертежа	2
	8	Оформление чертежа	2
	9	Оформление пояснительной записки	2
	10	Защита курсового проекта	2
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		8

	1	Сбор нагрузок	1
	2	Определение расчетных усилий.	1
	3	Определение размеров эквивалентного сечения.	1
	4	Расчет плиты по сечению, нормальному к продольной оси.	1
	5	Расчет плиты по наклонному сечению.	1
	6	Расчет монтажной арматуры.	1
	7	Составление спецификации	1
	8	Оформление чертежа и пояснительной записки	1
		Консультация	1

Раздел 3. Разработка проекта производства работ			190
МДК 01.02. Проект производства работ			190
Тема 3.1. Организация строительного производства			190
Тема 3.1.1. Строительное черчение при выполнении ППР	Содержание		4
	Практические занятия		4
	1	Разработка календарного плана	2
Тема 3.1.3. Организация	2	Выполнение стройгенплана.	80
Тема 3.1.2 Строительные	Теоретические занятия		14
машины и механизмы	Содержание		8
	Теоретические занятия		8
	1	Технико-эксплуатационные характеристики транспортных средств. Понятие транспортной характеристики груза.	2
	2	Основные виды автотранспортных средств. Эксплуатационные качества и эффективность использования автотранспортных средств.	2
	3	Выбор автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств.	2
	4	Средства малой механизации	2
	Практические занятия		8
	1	Выбор транспортных средств для доставки строительных грузов.	2
	2	Выбор средств малой механизации для производства строительно-монтажных работ на объекте.	2
	3	Средства малой механизации при производстве бетонных работ.	2
	4	Средства малой механизации при производстве кровельных работ и отделочных работ.	2

производства	1	Проект организации строительства (ПОС) Предпроектные изыскательские работы. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС.	2
	2	Проект производства работ (ППР). ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Техничко-экономическая оценка ППР.	2
	3	Основы поточной организации строительства.	
	4	Календарное планирование строительства отдельных объектов Общие положения и задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. Выбор методов производства работ и формирование их комплексов	2
	5	Проектирование календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте Составление графиков потребности в рабочих и материально-технических ресурсах.	2
	6	Строительный генеральный план (СГП) Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП.	2
	7	Размещение на СГП монтажных машин и механизмов, складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2
	Практические занятия		8
	1	Расчет площадей временных зданий.	2
	2	Расчет площади складов.	2
	3	Проектирование временного водоснабжения строительной площадки.	2
	4	Проектирование временного электроснабжения строительной площадки.	2
		Консультация	1
	Курсовое проектирование		50
	1	Выдача задания. Введение.	2
	2	Цели и задачи проекта.	2
	3	Подсчет объемов работ по ТК	2
	4	Выбор способа производства работ	2
	5	Составление калькуляции трудовых затрат	2
	6	Проектное решение по технике безопасности	2
	7	Схемы операционного контроля	2
	8	Ведомость машин, механизмов	2
	9	Оформление чертежа технологической карты	2
	10	Исходные данные для проектирования календарного плана производства работ	2
	11	Нормативный срок строительства	2
	12	Выбор методов производства основных видов работ	2
	13	Определение номенклатуры работ	2
	14	Подсчет объемов работ по зданию	2

	15	Составление калькуляции трудовых затрат КП	2
	16	Взаимоувязка строительно-монтажных и специальных работ на объекте	2
	17	Оформление чертежа календарного графика	2
	18	Оформление чертежа графика движения рабочих и машин. Техничко –экономические показатели	2
	19	Расчет складских помещений	2
	20	Расчет временных зданий	2
	21	Расчет потребностей в энергоресурсах	2
	22	Проектирование стройгенплана	2
	23	Техничко –экономические показатели СГП	2
	24	Заключение	2
	25	Защита курсового проекта	2
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		5
	1	Подсчет объемов работ по ТК	1
	2	Составление калькуляции трудовых затрат	1
	3	Подсчет объемов работ	1
	4	Составление калькуляции трудовых затрат	1
	5	Проектирование стройгенплана	1

УП.01.01			36
	1	Основные сведения о строительстве и организации рабочего места. Введение. Роль капитального строительства в решении задач технической реконструкции предприятий. Роль каменных работ в строительном производстве. Значение профессионального мастерства рабочих в новых экономических условиях.	
	2	Рабочее место каменщика Техника безопасности. Рабочее место каменщика его организация и техническое обслуживание. Особенности производства строительно-монтажных работ в зимних условиях. Правила техники безопасности при производстве работ. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия.	
	3	Материалы применяемые при каменных работах Общие сведения о материалах. Виды материалов, применяемых при производстве каменных работ, и их основные свойства. Цементы для строительных растворов, их виды и марки. Состав и свойства цементов. Схватывание и твердение цемента. Ускорители и замедлители схватывания и твердения.	
	4	Кладка стен из кирпича Кладка стен в 1.5 кирпича	
	5	Кладка стен в 2 кирпича	
	6	Кладка стен в 2.5 кирпича	
	7	Кладка стен тычковым способом	
	8	Кладка стен ложковым способом	
	9	Кладка стен ложково-тычковым способом	
	10	Кладка углов и простенков Кладка углов и простенков в 1.5 кирпича	
	11	Кладка углов и простенков в 2 кирпича	
	12	Кладка углов и простенков в 2.5 кирпича	
	13	Кладка столбов в 1.5 кирпича	

14	Кладка стен по многорядной системе Кладка стен по многорядной системе перевязке в 1 кирпич
15	Кладка стен по многорядной системе перевязки в 1.5 кирпича
16	Кладка стен по многорядной системе перевязки в 2 кирпича
17	Голландская кладка
18	Английская кладка
19	Кладка оконных и дверных проемов Кладка оконных и дверных проемов в 1 кирпич
20	Кладка оконных и дверных проемов в 2 кирпича
21	Кладка оконных и дверных проемов в 2.5 кирпича
22	Нанесение раствора на поверхность Простое оштукатуривание бетонной поверхности
23	Простое оштукатуривание кирпичной поверхности
24	Простое оштукатуривание деревянной поверхности
25	Улучшенное оштукатуривание бетонной поверхности
26	Улучшенное оштукатуривание кирпичной поверхности
27	Высококачественное оштукатуривание бетонной поверхности
28	Высококачественное оштукатуривание кирпичной поверхности
29	Разравнивание раствора Разравнивание раствора по маякам
30	Разравнивание раствора правилом
31	Разравнивание раствора полутерком
32	Затирка раствора Затирка раствора на поверхности
33	Затирка внутренних углов
34	Затирка наружных углов
35	Оштукатуривание поверхности фасада. Оштукатуривание фасада цементным раствором
36	Оштукатуривание фасада декоративной штукатуркой
37	Облицовочные работы Сведения об облицовочных работах
38	Техника безопасности. Виды облицовочных работ. Основные сведения о плиточных работах. Ознакомление с инструментами для облицовочных работ
39	Ознакомление с приспособлениями для облицовочных работ. Расход материалов.
40	Облицовка полов плиткой Облицовка кирпичной поверхности крупными плитами.
41	Облицовка бетонной поверхности крупными плитками.
42	Мозаичные работы.
43	Двухцветная настилка полов.
44	Настилка полов по диагонали.
45	Облицовка стен Раскладка плиток насухо
46	Облицовка кирпичной поверхности с раскладками
47	Облицовка бетонной поверхности с раскладками

48	Облицовка стен кирпичной поверхности вразбежку	
49	Облицовка стен бетонной поверхности вразбежку	
50	Облицовка стен бетонной поверхности шов в шов..	
51	Облицовка стен кирпичной поверхности шов в шов.	
52	Облицовка кирпичной поверхности по диагонали.	
53	Облицовка бетонной поверхности по диагонали.	
54	Облицовка каменной поверхности плиткой Облицовка каменной поверхности керамической плиткой.	
55	Облицовка бетонной поверхности керамической плиткой.	
56	Плотнично-столярные изделия ТБ. Обработка древесины.	
57	Ознакомление с инструментами.	
58	Обработка дерева ручным инструментом Распиловка дерева ножовкой	
59	Распиловка дерева лобзиком	
60	Обработка дерева рубанком	
61	Обработка дерева напильником	
62	Малярные работы Виды малярных составов	
63	Готовые окрашивающие составы	
64	Декоративные покрытия	
65	Инструменты и приспособления ТБ, подготовка поверхностей	
66	Малярные инструменты	
67	Виды кистей	
68	Виды валиков	
69	Краскопульты пульверизаторы	
70	Виды шпателей	
71	Окрашивание поверхности Подготовка поверхности под окрашивание	
72	Техника окрашивание поверхности	
73	Окрашивание потолка валиками и кистями	
74	Окрашивание стен валиками и кистями	
75	Отводка филенок	
76	Торцевание и флейцевание поверхности	
77	Грунтование и шпаклевание поверхности Грунтование бетонной поверхности	
78	Шпаклевание бетонной поверхности	
79	Грунтование кирпичной поверхности	
80	Шпаклевание кирпичной поверхности	
81	Окрашивание поверхности Подготовка поверхности под окраску	
82	Грунтование поверхности	
83	Окраска поверхности водными составами	
84	Окраска поверхности неводными составами	
85	Дефекты малярных покрытий	
86	Нанесение клеевого состава на поверхность Шпаклевание поверхности	
87	Грунтование поверхности	

88	Нанесение клеевого состава на поверхность	
89	Оклейка стен обоями Техника безопасности. Инструменты и приспособления под оклеивание поверхности.	
90	Нарезка обоев на полотнище	
91	Намазывание обоев. Складывание книжкой.	
92	Наклеивание обоев одним человеком	
93	Наклеивание обоев звеном двух человек	
94	Приклеивание первого полотна по отвесу	
95	Наклеивание бумажных обоев	
96	Наклеивание виниловых обоев	
97	Наклеивание флизелиновых обоев	
98	Наклеивание велюровых обоев	
99	Наклеивание пробковых обоев	
100	Наклеивание стекловолоконистых обоев.	
101	Наклеивание шелкографии.	
102	Расчет необходимого количества рулонов.	
103	Оклейка труб. Оклейка розеток.	
104	Оклейка потолка.	
105	Наклеивание обоев впритык.	
106	Оклейка бордюром или фризом.	
107	Дефекты обойных работ. Пузыри морщины способы их устранения.	
108	Обои разорваны в углах. Полотна обоев располагаются криво.	

УП.01.02 (САПР)			144
	1	Интерфейс AutoCAD	
	2	Использование приёмов создания графических объектов	
	3	Объектные привязки	
	4	Команды редактирования.	
	5	Работа со слоями.	
	6	Размеры. Размерные стили. Свойства объектов	
	7	Работа с текстом. Текстовые стили.	
	8	Работа с библиотеками. Работа с дизайн центром.	
	9	Использование возможностей программных комплексов по системе проектной документации в строительстве при проектировании.	
	10	Основы работы в трехмерном AutoCAD.	
	11	Задание лимитов чертежа. Вывод на печать документов проекта.	
	12	Проектирование строительных конструкций	

	13	Строительные конструкции. Формирование задачи и подготовка данных к расчёту	
	14	Работа в программных комплексах по проектированию строительных конструкций	
	15	Анализ графических и текстовых результатов расчёта	
	16	ППР. Формирование задачи и подготовка данных к проектированию	
	17	Разработка графической части ППР	
	18	Анализ графических и текстовых результатов проектирования	

УП.01.03 (геодезическая)			72
	1.	Подготовительные работы. Инструктаж по ТБ.	
	2.	Подготовительные работы. Выполнение поверок теодолита	
	3.	Подготовительные работы. Выполнение поверок теодолита	
	4.	Полевые работы Выдача задания. Разбивка участка	
	5.	Полевые работы Измерение горизонтальных углов	
	6.	Полевые работы Измерение линий	
	7.	Камеральные работы. Обработка результатов измерений в теодолитных ходах	
	8.	Камеральные работы. Оформление отчета	
	9.	Камеральные работы. Приёмка работ	
	10.	Определение высоты здания. Выдача задания	
	11.	Определение высоты здания. Измерение вертикальных углов	
	12.	Определение высоты здания. Измерение линий	
	13.	Определение высоты здания. Обработка результатов измерений	
	14.	Определение высоты здания. Оформление отчета	
	15.	Определение высоты здания .Приёмка работ	
	16.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Получение задания и приборов.	
	17.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Выполнение поверок нивелира и реек	
	18.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Нивелирование трассы	
	19.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Обработка полевого журнала нивелирования по пикетажу	
	20.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Вычисление высот пикетов и плюсовых точек.	
	21.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Составление продольного профиля трассы	
	22.	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа. Оформление отчета	
	23.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Выдача задания	
	24.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Рекогносцировка участка	
	25.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Нивелирование вершин	

		квадратов	
	26.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Обработка полевого журнала нивелирования по квадратам	
	27.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Составление плана, рисовка рельефа	
	28.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Расчет картограммы земляных работ	
	29.	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. Оформление отчета	
	30.	Геодезические разбивочные работы. Выдача задания	
	31.	Геодезические разбивочные работы. Выполнение расчётов для выноса в натуру проектной высоты точки.	
	32.	Геодезические разбивочные работы. Выполнение расчётов при передаче отметки на дно котлована	
	33.	Геодезические разбивочные работы. Контроль установки конструктивных элементов.	
	34.	Подготовка отчётных материалов.	
	35.	Итоговый контроль	
	36.	Зачет	
		Всего	1011
		Промежуточная аттестация	36
		Итого по ПМ.01	1047

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ.01 предполагает наличие учебных кабинетов: «Инженерной графики», «Строительных материалов и изделий», «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Основ геодезии», «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», «Проектирования зданий и сооружений», «Проектирования производства работ» и лабораторий «Испытания строительных материалов и конструкций», «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Мастерских: каменных работ, плотнично - столярных работ, штукатурных и облицовочных работ, малярных работ.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке

- демонстрационный комплекс;
- коллекции минералов и горных пород;
- приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, деформационных и прочностных свойств.

2. Строительных материалов и изделий

- демонстрационный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор, комплект демонстрационных материалов.

3. Инженерной графики

- демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски;
- специальное программное обеспечение: программа AutoCAD, Компас график;
- набор геометрических тел из гипса, комплект инструментов;
- электронный учебник «Инженерная графика и начертательная геометрия»

4. Проектирования зданий и сооружений

- комплект учебно-методической документации;
- программное обеспечение AutoCAD;
- макеты – тренажеры;
- демонстрационный комплекс с выходом в Интернет и комплектом демонстрационных материалов;
- приборы для контроля арматуры железобетонных конструкций;
- комплект нормативно-технической документации на проектирование строительных конструкций;
- наглядные пособия (макеты строительных конструкций; планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проекта);

5. «Основ геодезии»

- комплект теодолита 4Т30, 4Т15;
- комплект нивелира НЗ, 4НЗК;
- мерный комплект;
- компьютер с прикладным программным обеспечением, мультимедиа проектор, интерактивная доска.

6. Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок

- демонстрационный комплекс с комплектом демонстрационного материала

7. Проектирования производства работ:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (комплект образцов);
- комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов;
- демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски с комплектом демонстрационных материалов;
- компьютеры

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Испытания строительных материалов и конструкций:

- испытательные прессы и машины: разрывные машины, машины для определения опорных реакций балок, другие испытательные машины

- приборы для измерения точности, плотности строительных материалов и адгезии;
- различные формы для образцов.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

- компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;
- дополнительное оборудование: интерактивная доска, лазерный принтер формата А3, графопостроители формата А1, сканер формата А4, Web камера.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Каменных работ:

- механизмы, оборудование, приспособления, применяемые при производстве каменных и монтажных работ, подмости и леса;

- наборы ручного инструмента;
- контрольно-измерительные инструменты

2. Плотично - столярных работ:

- станки для обработки древесины;
- верстаки, разметочные доски;
- наборы основных и вспомогательных ручных и электрифицированных инструментов

3. Штукатурных и облицовочных работ,

- штукатурные станки и агрегаты;
- растворонасосы и растворосмесители;
- установка приготовления и подачи раствора;
- установка приема и транспортирования жестких растворов;
- ручной инструмент приспособления для облицовки и отделки поверхностей;
- передвижные электронагреватели, мозаично-шлифовальные машины, поверхностный вибратор;

- приборы для осуществления лабораторного и полевого контроля

4. Малярных работ

- малярные станции и ручные машины и механизмы;
- инструменты, инвентарь, приспособления для производства малярных и обоевых работ

Реализация ПМ.01 предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

3.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательные технологии.

Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- Компьютерные симуляции;
- Деловые и ролевые игры;
- Разбор конкретных ситуаций;
- Психологические и иные тренинги;
- Групповые дискуссии.

Общие рекомендации по работе со студентами-инвалидами:

- Поэтапное разъяснение заданий;
- Последовательное выполнение заданий;
- Повторение студентами инструкции к выполнению задания;
- Акцентирование внимания на хороших оценках;

- Распределение студентов по парам для выполнения проектов, чтобы один из студентов мог подать пример другому;
- Составление индивидуальных планов, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения студента;
- Игнорирование незначительных поведенческих нарушений. Разработка мер вмешательства в случае недопустимого поведения, которое является непреднамеренным.

В случае необходимости в каждом учебном помещении колледжа (в

лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 месту для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Оборудование специальных учебных мест предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом эргономичности размещения рабочего места для лиц с ОДА, увеличения ширины прохода между рядами столов.

Учебное оборудование для детей с ОДА (Беспроводной компьютерный джойстик в комплекте с двумя выносными кнопками, Беспроводной ресивер, Беспроводная компьютерная кнопка большая, Беспроводная клавиатура с большими кнопками и разделяющей накладной)

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, выделены 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных

и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для слабовидящих формы (звуковое воспроизведение, укрупненный текст), и позволяют им самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования, устно и т.п.). При необходимости рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Рекомендуется уделять внимание индивидуальной работе преподавателя с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы.

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с нарушениями двигательной (статодинамической) функции, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема - передачи информации в доступных для них формах.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо использование альтернативных устройств ввода информации.

Рекомендуется использовать специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

Рекомендации по межличностному взаимодействию со студентами с нарушением опорно-двигательного аппарата в образовательном процессе

При общении с человеком в инвалидной коляске, нужно сделать так, чтобы ваши глаза находились на одном уровне. Например, сразу в начале разговора сесть, если есть возможность, прямо перед человеком в инвалидной коляске.

Инвалидная коляска – неприкосновенное частное пространство. На неё нельзя облокачиваться и толкать. Нельзя начать катить коляску без согласия сидящего в ней. Нужно

спросить, необходима ли помощь, прежде чем оказать ее. Необходимо предложить помощь при открытии дверей или наличии в помещениях высоких порогов. Если предложение о помощи принято, необходимо спросить, что нужно делать, четко следуя инструкциям. Передвигать коляску нужно медленно, поскольку она быстро набирает скорость, и неожиданный толчок может привести к потере равновесия.

Всегда необходимо лично убедиться в доступности мест, где запланированы занятия. Можно предложить старосте группы, где обучается студент-инвалид или студент с ОВЗ, заранее известить его о возможных проблемах с доступностью объекта.

Лица с психическими проблемами могут испытывать эмоциональные расстройства. Если человек, имеющий такие нарушения, расстроен, нужно спросить его спокойно, что можно сделать, чтобы помочь ему. Не следует говорить резко с человеком, имеющим психические нарушения, даже если для этого имеются основания. Если собеседник проявляет дружелюбность, то лицо с ОВЗ будет чувствовать себя спокойно.

При общении с людьми, испытывающими затруднения в речи, не следует:

– перебивать и поправлять. Начинайте говорить только тогда, когда убедитесь, что собеседник закончил свою мысль;

– пытаться ускорить разговор. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с человеком с затрудненной речью займет больше времени. Если спешите, лучше договориться об общении в другое время;

Затруднения в речи – не показатель низкого уровня интеллекта человека. Если не понятно, что вам сказали, следует переспросить. Если снова не удалось понять, нужно попросить произнести слово в более медленном темпе, возможно, по буквам. – при возникновении проблем в общении, можно спросить, не хочет ли собеседник использовать другой способ – написать, напечатать. Старайтесь задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

При общении с людьми с гиперкинезами (непроизвольными движениями тела или конечностей):

– во время разговора не отвлекайтесь на непроизвольные движения собеседника, потому что можете пропустить что-то важное;

Преподаватель должен проявлять педагогический такт, создавать ситуации успеха для студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, своевременно оказывать помощь, развивать веру в собственные силы и возможности.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные издания

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИИ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.
2. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2015. – 368 с.
3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.: ил.3.12.3.;
5. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.
6. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для сред. Проф. Образования / И.А.Николаевкая. - 6-е изд. стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 215 с.

7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 687 с.
8. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М :ИНФРА-М, 2016.- 304с.:
9. Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2014 г.-288с.
10. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
11. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с
12. Основы инженерной геологии/ Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
13. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
14. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.
15. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.
16. Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с
17. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
18. Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2014. – 224 с.
19. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528с.
20. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы _Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>].
6. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru
7. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.cniisk.ru

8. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.zodchii.ws/books/info-1076.html
9. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.best-stroy.ru/gost
10. Расчет строительных конструкций[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>
11. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>
12. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) . [Электронный ресурс] :учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение учебной практики является необходимым условием для получения первичных профессиональных навыков. При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» и специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы геодезии»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

При реализации адаптированной программы модуля для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата должны быть включены должности специалистов психолого-педагогического сопровождения:

- педагог-психолог,
- социальный педагог,
- тьютор,
- специалист по техническим и программным средствам обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКЕ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали	-определяет по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; -правильно классифицирует и применяет	Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным

<p>конструктивных элементов зданий</p>	<p>строительные материалы в зависимости от их назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -определяет основные свойства строительных материалов и изделий; -грамотно производит выбор строительных материалов для строительных конструкций и конструктивных элементов зданий; - разрабатывает архитектурно-строительные чертежи; - читает строительные и рабочие чертежи; - выполняет чертежи планов, фасадов, разрезов, схем; - выполняет чертежи строительных конструкций; - применяет графические обозначения материалов и элементов конструкций; - использует требования нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; -грамотно учитывает различные факторы при определении глубины заложения фундамента; -правильно выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций с использованием современных теплоизоляционных материалов; -обоснованно подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей 	<p>работам.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Зачеты по учебной практике ПМ.01.</p> <p>Экспертная оценка защиты курсовых проектов.</p> <p>Экзамены по междисциплинарным курсам.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> -уверенно ориентируется в задачах и стадиях инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства; -грамотно определяет виды и состав грунтов в соответствии со строительной классификацией; -определяет физические и механические свойства грунтов; -определяет формы и типы рельефа, рельефообразующие процессы; -ориентируется в видах геологических карт и читает их; -правильно описывает виды подземных вод по условиям залегания в земной коре; -оценивает влияние геологических процессов на устойчивость зданий и сооружений; -читает строительные и рабочие чертежи; -грамотно читает и применяет типовые узлы при разработке рабочих чертежей; -выполняет чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; -читает генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов; -правильно выполняет горизонтальную привязку от существующих объектов; -выполняет транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру; -уверенно применяет информационные системы для проектирования генеральных планов 	
Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет физический смысл и приводит примеры предельных состояний строительных конструкций; - аргументировано излагает цели и условия расчетов по предельным состояниям первой и второй групп; -дает грамотную оценку характеру работы материалов под нагрузкой; - уверенно использует нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований; -определяет прочностные и деформационные характеристики строительных материалов; - выполняет расчеты нагрузок; по конструктивной схеме конструкции правильно вычерчивает её расчетную схему; - выполняет статический расчет; - проверяет несущую способность конструкций; - обоснованно подбирает сечение элемента от приложенных нагрузок; - грамотно выполняет расчеты по второй группе предельных состояний; - обоснованно применяет правила конструирования строительных конструкций; - выполняет расчеты соединений элементов конструкции; - определяет расчетное сопротивление грунта; - определяет размеры подошвы фундамента; - правильно определяет осадку фундамента; - рассчитывает несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке; - читает и выполняет чертежи несложных строительных конструкций; - различает профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций; - использует информационные технологии при проектировании строительных конструкций; 	
Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты	<ul style="list-style-type: none"> - читает строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования; -рационально подбирает комплекты строительных машин, транспортных средств и средств малой механизации для выполнения работ в соответствии с основными технико-экономическими 	

	<p>характеристиками строительных машин и механизмов;</p> <p>-грамотно излагает основные понятия проекта организации строительства (ПОС);</p> <p>-использует в проектировании организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;</p> <p>-правильно применяет при планировании работ основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);</p> <p>-уверенно излагает принципы и методику разработки проекта производства работ;</p> <p>-правильно определяет по чертежам объемы работ;</p> <p>-обоснованно выбирает методы производства работ;</p> <p>- определяет, в соответствии с нормативными документами, затраты труда и потребность в машинах;</p> <p>-определяет потребность в материальных ресурсах;</p> <p>-обоснованно применяет методику вариантного проектирования;</p> <p>-выполняет сетевое и календарное планирование;</p> <p>-аргументировано излагает цели и задачи СГП;</p> <p>-уверенно демонстрирует методики определения потребности строительства в складских площадках, временных зданиях, в водо-энерго-теплоресурсах;</p> <p>-разрабатывает, в соответствии с нормативными требованиями, документы проекта производства работ: календарный или сетевой график, строительный генеральный план, технологическую карту;</p> <p>-использует профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ и оформления чертежей технологического проектирования;</p> <p>-применяет нормативные документы по охране труда, технике безопасности, экологической и пожарной безопасности</p>	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации студентов-инвалидов и студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в

образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Особенности проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата определяются Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в организации видов работ при проектировании зданий и сооружений	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	выполнение практических работ с помощью информационных технологий	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, подчиняться,	– постановка целей, формирование мотиваций деятельности подчиненных, применение методов оценки деятельности и коррекция результатов	

организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий		
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении ПМ.01	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в организации деятельности структурных подразделений при проектировании зданий и сооружений	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре примерной адаптированной образовательной программы: входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» Раздел 1. Ведение подготовительных технологических процессов в строительном производстве

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики:

Учебная практика ставит своей **целью** дать возможность практиканту (студенту) под консультативным руководством преподавателя во-первых, самостоятельно выполнить все виды полевых измерений, понять взаимосвязь между отдельными видами работ и, во-вторых, создание базы, необходимой для получения практикантом первичных профессиональных умений в решении тех геодезических задач, с которыми ему придется сталкиваться при работе на строительных объектах.

Основными **задачами** учебной практики является:

- Получение практикантом первичных профессиональных умений: для решения задач по выносу в натуру проектных элементов, для решения задач контроля строительно-монтажных работ, используя геодезические приборы;
- Развитие у практикантов умений в подготовке отчетных материалов по выполненной работе;
- Развитие у практикантов умения работы в коллективе, умения строить взаимоотношения в производственном подразделении;

Организационно, для выполнения программы практики учебная группа подразделяется на бригады. Состав бригады 3-4 студента.

Учебная практика проводится непрерывным циклом.

Контроль работы практикантов (студентов) подразделяется на текущий и итоговый контроль и осуществляется преподавателем - руководителем бригад.

В ходе текущего контроля проверяется правильность ведения полевой документации, соблюдение требований инструкций. Особое внимание должно быть уделено контролю самостоятельности выполнения работ практикантами.

В результате прохождения практики обучающийся инвалид или с ограниченными возможностями здоровья и патологией опорно-двигательного аппарата **должен:**

уметь:

- выполнять поверки теодолита типа Т-30; нивелира типа НВ-3;
- измерять горизонтальные углы, углы наклона, длины линий, превышения на станции геометрического нивелирования;
- используя справочную литературу, выполнять математическую обработку результатов измерений в теодолитных ходах, ходах технического нивелирования;
- выполнить комплекс работ по трассированию подъездного пути, построить продольный профиль по материалам трассирования;
- выполнить комплекс работ, необходимый для разработки проекта вертикальной планировки участка,
- составить картограмму земляных работ и вычислить объёмы земляных работ; составить разбивочный чертёж,
- выполнить измерения, обеспечивающие вынос в натуру проектных элементов.

знать:

- порядок измерений длин линий мерной лентой (рулеткой), вертикального угла, горизонтального угла полным приемом, определения превышения на станции геометрического нивелирования;
- алгоритмы вычислительной обработки полевых измерений
- технологии решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять математическую обработку результатов измерений в теодолитных ходах с использованием справочной литературы.
ПК 1.2.	Выполнять полевые работы, необходимые для разработки проекта вертикальной планировки участка
ПК 1.3.	Составлять картограммы земляных работ и вычислять объёмы земляных работ.
ПК1. 4.	Составлять разбивочный чертёж и выполнять измерения, обеспечивающие вынос в натуру проектных элементов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
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;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ-72ЧАС)

3.1. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание практических занятий		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Создание плановой разбивочной сети			18	
Тема 1.1. Подготовительные работы.	Практические занятия		6	ОК1- ОК11
	1	Инструктаж по технике безопасности	2	
	2	Выполнение поверок теодолита	2	
	3	Выполнение поверок теодолита	2	
Тема 1.2. Полевые работы	Практические занятия		6	ОК1- ОК11
	1	Выдача задания. Разбивка участка	2	
	2	Измерение горизонтальных углов	2	
	3	Измерение линий	2	
Тема 1.3. Камеральные работы	1	Обработка результатов измерений в теодолитных ходах	2	ОК1- ОК11, ПК1.1
	2	Оформление отчета	2	
	3	Приёмка работ	2	
Раздел 2.Определение высоты здания			12	ОК1- ОК11, ПК1.1
Тема 2.1. Полевые работы	1	Выдача задания	2	
	2	Измерение вертикальных углов	2	
	3	Измерение линий	2	
Тема 2.2. Камеральные работы	1	Обработка результатов измерений	2	
	2	Оформление отчета	2	
	3	Приёмка работ	2	
Раздел 3. Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа.			18	
Тема3.1. Подготовительные и полевые работы.	1	Получение задания и приборов.	2	ОК1- ОК10,
	2	Выполнение поверок нивелира и реек	2	

	3	Нивелирование трассы	2	ПК2
Тема 3.2. Камеральные работы	1	Обработка полевого журнала нивелирования по пикетажу	4	
	2	Вычисление высот пикетов и плюсовых точек.	4	
	3	Составление продольного профиля трассы	2	
	4	Оформление отчета	2	
Раздел 4. Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка.			18	
Тема 4.1. Подготовительные и полевые работы.	1	Выдача задания	2	ОК1- ОК10, ПК2-3
	2	Рекогносцировка участка	2	
	3	Нивелирование вершин квадратов	4	
Тема 4.2. Камеральные работы	1	Обработка полевого журнала нивелирования по квадратам	2	
	2	Составление плана, рисовка рельефа	2	
	3	Расчет картограммы земляных работ	4	
	4	Оформление отчета	2	
Раздел 5. Итоговый контроль прохождения практики			6	
	1	Подготовка отчётных материалов.	2	ОК1- ОК11, ПК1.1- 1.4
	2	Итоговый контроль	2	
	3	Зачет	2	
		Итого	72	

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УП 01 (по выполнению строительных работ-36 час)

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
УП.01.01 Учебная практика по выполнению строительных работ			36	
Тема 1.Основные сведения о строительстве и организации рабочего места.	Содержание		1	
	1	Введение. Роль капитального строительства в решении задач технической реконструкции предприятий. Значение профессионального мастерства рабочих в новых экономических условиях.		
Тема 1.2 Рабочее место каменщика	Содержание		1	
	2	Техника безопасности. Рабочее место каменщика его организация и техническое обслуживание. Особенности производства строительно-монтажных работ в зимних условиях. Правила техники безопасности при производстве работ. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия.		
Тема 1.3 Материалы применяемые при каменных работах	Содержание		1	
	3	Общие сведения о материалах. Виды материалов, применяемых при производстве каменных работ, и их основные свойства: Цементы для строительных растворов, их виды и марки. Состав и свойства цементов. Схватывание и твердение цемента. Ускорители и замедлители схватывания и твердения.		
Тема 1.4 Кладка стен из кирпича	Содержание		2	
		Кладка стен в 1.5 кирпича Кладка стен в 2 кирпича Кладка стен в 2.5 кирпича Кладка стен тычковым и ложковым способом		
Тема 1.5 Кладка углов и простенков	Содержание		2	
		Кладка углов и простенков в 1.5; 2; 2.5 кирпича Кладка столбов в 1.5 кирпича		
Тема 1.6 Кладка стен	Содержание		2	

по многорядной системе		Кладка стен по многорядной системе перевязке в 1;1,5; 2 кирпича Голландская кладка Английская кладка		
Тема 1.7 Кладка оконных и дверных проемов	Содержание		1	
		Кладка оконных и дверных проемов		
Тема 1.8 Нанесение раствора на поверхность	Содержание		6	
		Простое оштукатуривание бетонной поверхности Простое оштукатуривание кирпичной поверхности Простое оштукатуривание деревянной поверхности Улучшенное оштукатуривание бетонной поверхности Улучшенное оштукатуривание кирпичной поверхности Высококачественное оштукатуривание бетонной поверхности Высококачественное оштукатуривание кирпичной поверхности		
Тема 1.9 Разравнивание раствора	Содержание		6	
		Разравнивание раствора по маякам Разравнивание раствора правилом Разравнивание раствора полутерком		
Тема 1.10 Затирка раствора	Содержание		1	
		Затирка раствора на поверхности Затирка внутренних углов Затирка наружных углов		
Тема 1.11 Оштукатуривание поверхности Фасада	Содержание		1	
		Оштукатуривание фасада цементным раствором Оштукатуривание фасада декоративной штукатуркой		
Тема 1.12 Облицовочные работы	Содержание		6	
		Сведения об облицовочных работах Техника безопасности. Виды облицовочных работ. Основные сведения о плиточных работах. Ознакомление с инструментами для облицовочных работ Ознакомление с приспособлениями для облицовочных работ. Расход материалов.		
Тема 18 Малярные работы	Содержание		6	
		Виды малярных составов Готовые окрашивающие составы Декоративные покрытия		
		Итого	36	

3.3. Тематический план и содержание УП.01 (СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ-144 ЧАС.)					
Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
1		2		3	4
Тема 1.1. <i>Введение. Техника безопасности.</i>		Содержание учебного материала		8	
			Введение. Техника безопасности. Система автоматизированного проектирования Auto Cad 2013.		
		Практические занятия		4	
		1	Запуск программы. Панель быстрого доступа, ее настройка. Вкладки. Ленты. Панели инструментов. Команды. Строка меню.		
		2	Настройка интерфейса. Установка вида. Навигация по чертежу. Зуммирование и панорамирование. Способы ввода команд и их завершение.		
Тема 1.2. <i>Выполнение чертежей в графическом пространстве.</i>		Содержание учебного материала		40	
			Выполнение чертежей в графическом пространстве.		
		Практические занятия		40	
		1	Режимы рисования: назначение и настройка. Система координат. Абсолютные и относительные координаты.		
		2	Создание документа на основе шаблона.		
		3	Создание графических примитивов на плоскости. Панель «Рисование» и ее опции.		
		4	Работа со слоями: создание и настройка.		
		5	Инструмент полилиния.		
		6	Команды редактирования. Панель инструментов «Редактирование» и ее опции.		
		7	Способы выделения объектов. Быстрый выбор. Выделение подобных. Свойства объекта. Копирование свойств.		
		8	Команды редактирования. Панель инструментов «Редактирование» и ее опции.		
		9	Работа со слоями. Переключение, установка на замок. Замораживание слоев.		
			Вывод чертежей на печать		
		Практические занятия		4	
1	Задание лимитов чертежа. Вывод на печать документов проекта.	4			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	
Тема 1.3. <i>Проектирование строительных конструкций</i>	Содержание учебного материала			
		Проектирование строительных конструкций	36	
	Практические занятия		36	
	1	Штриховка. Редактирование. Изменение свойств.		
	2	Блоки: внешние и внутренние. Редактирование и переопределение блоков.		
	3	Основы работы в трехмерном AutoCAD.		
	4	Построение трехмерных поверхностей и каркасных моделей		
	5	Использование возможностей программных комплексов по системе проектной документации в строительстве при проектировании.		
	6	Проектирование строительных конструкций		
	7	Строительные конструкции. Формирование задачи и подготовка данных к расчёту		
	8	Работа в программных комплексах по проектированию строительных конструкций		
	9	Анализ графических и текстовых результатов расчёта		
Тема 1.4. <i>Проект производства работ (ППР).</i>	Содержание учебного материала			
		Проект производства работ (ППР).	60	
	Практические занятия		60	
	1	Центр управления AutoCad DesidnCenter.		
	2	Простановка размеров.		
	3	Размерные стили.		
	4	ППР. Формирование задачи		
	5	ППР. Подготовка данных к проектированию		
	6	ППР. Команды редактирования. Панель инструментов «Редактирование» и ее опции.		
	7	ППР. Команды редактирования. Панель инструментов «Редактирование» и ее опции.		
	8	ППР. Команды редактирования. Панель инструментов «Редактирование» и ее опции.		
	9	ППР. Команды редактирования. Панель инструментов «Редактирование» и ее опции.		
	10	Разработка графической части ППР		
	11	Анализ графических результатов проектирования		

	12	Анализ текстовых результатов проектирования		
	13	Подготовка чертежа к выводу на печать: настройка параметров страницы, создание		
1		2	3	
		видовых экранов, компоновка чертежа, масштабирование.		
	14	Сохранение в формате PDF.		
	15	Вывод на печать.		
		Итого	144	
		ВСЕГО	252	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение об учебной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа учебной практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы **УП.01** требует наличия лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование лаборатории:

Лаборатория, оснащенная современными персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, с выходом в интернет, со следующим дополнительным оборудованием: принтер формата А3, графопостроитель формата А1, сканер формата А4, мультимедийный проектор.

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP, офисный пакет Microsoft Office, программа воспроизведения звуковых и видео-файлов Windows Media, системы автоматизации проектирования: КОМПАС, BASE, обозреватель Microsoft Internet Explorer, антивирусная программа ESET NOD32, AUTOCAD 13.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения обучающимся инвалидом учебной практики учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Перечень материально-технического обеспечения на бригаду для выполнения работ

№	Наименование	Количество единиц
1.	Теодолит типа Т30	1
2.	Нивелир типа НЗ	1
3.	Штатив	1
4.	Нивелирные рейки	2
5.	Рулетка (30 м.)	1
6.	Колышки	по потребности
7.	Полевые журналы, бумага	по потребности
8.	Микрокалькуляторы	По числу практикантов в бригаде
9.	Масштабная линейка, геодезический	По числу практикантов в бригаде
10	Измеритель, чертёжные принадлежности	По числу практикантов в бригаде
11	Инструкция по технике безопасности (ПГБ-73)	1
12	СНИПы	

13	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000,	1
14	Компьютер	1
15	Принтер	1

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения обучающимся инвалидом учебной практики учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

4.3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Геодезия, учебник для вузов(под ред. Михеева Д.Ш.) Изд. 5-е , испр. 9-е, Изд. Академия , 2018
- 2.Киселев М.И.; Михелев Д.М. "Основы геодезии" - М., Высшая школа, 2019.
- 3.Тесля Н.Б. Основы проектирования ЭТУС /Учебное пособие - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015.
- 4.Тесля Н.Б. Основы проектирования ЭТУС. Введение в AutoCAD / Методические указания. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. - 16 с.
- 5.Полещук Н.Н., Савельева В.А. Самоучитель AutoCAD 2013. – СПб.:БХВ-Петербург, 2016. – 704 с.
- 6.Чуприн А.И. AutoCAD 2013. Лекции и упражнения. – СПб: Издательство "ДиаСофтЮП", 2017. – 1200 с.
- 7.Тику Ш. Эффективная работа: AutoCAD 2013. – С-Пб.: Питер, 2010. – 1088 с.

Источники из Интернет

<http://www.autodesk.ru>

Дополнительные источники:

1. Кушнин И.Ф. Геодезия / Учебно-практическое пособие - М.: Издательство Приор, 2019
2. Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш. «Основы инженерной геодезии» -М., Высшая школа, 2018
3. Положение о производственной (профессиональной) практики студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Приказ Минобразования России от 21.07.99 г. № 1991
4. Рекомендации по применению Положения о производственной (профессиональной) практике студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Письмо Минобразования России от 16.09.99 г. № 16-51-198/16-15
5. Рекомендации по планированию и организации производственной (профессиональной) практики студентов по техническим специальностям в условиях действия государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Письмо Минобразования России от 02.12.99 г. № 16-52-151 ин/16-13
6. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов - М , Госстандарт России, 2001

7. СНиП 3.01.03 - 84 Геодезические работы в строительстве.
8. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
9. ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
- 10.ГОСТ 10528-90* Нивелиры. Общие технические условия.
- 11.ГОСТ 10529-96* Теодолиты. Общие технические условия.
- 12.ГОСТ 7502-95 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

4.4. Требования к руководителю практики.

Преподаватель – руководитель учебной практики:

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль работы практикантов (студентов) подразделяется на текущий и итоговый контроль и осуществляется преподавателем – руководителем бригад.

В ходе текущего контроля проверяется правильность ведения полевой документации, соблюдение требований инструкций. Особое внимание должно быть уделено контролю самостоятельности работ практикантов.

После завершения всех видов работ бригадой предоставляется отчет о практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ. Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть;
- приложения.

По завершению практики при итоговом контроле практикантам (студентам) выставляется оценка.

При оценке работы практиканта (студента) на практике во внимание должны приниматься все аспекты его деятельности: отношение к работе; качество её выполнения; корректное использование методов и приборов; оформление материалов; взаимодействие и сотрудничество бригаде; соблюдение правил техники безопасности; бережное отношение к приборам и материалам.

Для стандартизации подхода к оценке работы практиканта (студента) даны критерии оценки материалов и работы практиканта (студента), охватывающие все вышеперечисленные параметры.

№ п.п.	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Граничные критерии оценки	
			отлично	неудовлетворительно
1	Отношение к работе	Наблюдения руководителя	Ответственно относится к выполнению полученного задания, не допускал опозданий и пропусков, все материалы представлены в назначенный срок.	Регулярные опоздания и пропуски. Отношение к работе крайне безответственное, материалы практик к указанному сроку не предоставлены.
2	Взаимоотношения и эффективность	Наблюдения руководителя,	Коммуникабелен, быстро адаптируется к	Отношения с коллегами напряженные, указания

	работы как члена бригады	отношение коллег	выполнению различных ролей в бригаде	бригадира не выполняет, любую работу порученную как члену бригады пытается переложить на других
3	Использования приборной базы	Наблюдения руководителя	Грамотно работает с приборами, соблюдает все правила и приёмы работы, техники безопасности. Может иметь свободный доступ к геодезическим приборам	Не способен без помощи преподавателя выполнять основные операции с приборами. Нет твёрдых знаний основных частей приборов и правил работы с ними
4	Выполнение необходимых вычислений и использования стандартных алгоритмов и форм	Просмотр материалов	Чётко заполняет журналы измерений и выполняет вычисления. Без затруднений выполняет вычисления в ведомостях уравнивания	Не способен использовать даже простейшие арифметические действия для получения конкретного результата. Большое число ошибок в вычислениях, требуется доскональная проверка результатов
5	Умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач	Наблюдения руководителя, просмотр материалов	Без дополнительных пояснений использует навыки и умения, полученные при изучении дисциплин: «Математика», «Основы геодезии», «Инженерная графика»	Не способен использовать знания из разделов смежных дисциплин при решении задач
6	Оформление работы	Просмотр материалов	Все материалы оформлены согласно стандартным требованиям инструкций, топографическая графика на высоком уровне	Работа оформлена в высшей степени небрежно. Демонстрируемые записи вычислений не могут не привести к дополнительным ошибкам
7	Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой при сдаче (защите)	собеседование	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику. Может обосновать свою точку зрения по проблеме. Чётко видит цель	Показывает незнание предмета при ответе на вопросы, низкий интеллект, узкий кругозор, ограниченный словарный запас. Чётко выраженная неуверенность в ответах и действиях

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
применять программное обеспечение в профессиональной деятельности, устанавливать пакеты прикладных программ систем автоматизированного проектирования	Практические занятия Текущий контроль. Экспресс опрос. Оформление отчета.

применять системы автоматизированного проектирования и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности	
отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа	
Знания	
состав, функции и возможности использования систем автоматизированного проектирования и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе ПК	
основные этапы решения задач с помощью систем автоматизированного проектирования	
технология освоения пакетов прикладных программ систем автоматизированного проектирования	

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений (базовая подготовка)

1.1. Место производственной практики в структуре примерной адаптированной образовательной программы: входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» Раздел 1. Ведение подготовительных технологических процессов в строительном производстве:

- 1.Ознакомление со строительной организацией, ее производственной базой.
- 2.Участие в проведении всех этапах производственного контроля (входной, пооперационный, приемочный)
- 3.Ознакомление с системой управления охраной труда на предприятии.
- 4.Участие при отпуске материалов и конструкции, лимитировании расходов материалов, с учётом норм.
- 5.Ознакомление с машинами и механизмами, средствами малой механизации, используемыми на строительной площадке.
- 6.Работа на рабочем месте в составе бригады по профилю специальности
- 7.Ознакомление с организацией строительной площадки с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности, технической документации.
- 8.Ознакомление с ППР, рабочими чертежи, сметами, картами трудовых процессов, образцами технической документации, оформляемой при производстве работ.
- 9.Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики

Программа **ПП.01 (по профилю специальности) ПМ.01Участие в проектировании зданий и сооружений** (базовая подготовка) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи ПП.01 – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в результате освоения обучающийся инвалид или с ограниченными возможностями здоровья и патологией опорно-двигательного аппарата должен иметь:

иметь практический опыт: приобретение навыков проектирования зданий и сооружений

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности в результате освоения обучающийся инвалид или с ограниченными возможностями здоровья и патологией опорно-двигательного аппарата в ходе освоения профессионального модуля должны

уметь:

- планировать последовательность выполнения производственных процессов с целью эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов;
- оформлять заявку обеспечения производства строительно-монтажных работ материалами, конструкциями, механизмами, автотранспортом, трудовыми ресурсами;
- определять содержание учредительных функций на каждом этапе производства;
- составлять предложения по повышению разрядов работникам, комплектованию количественного профессионально-квалификационного состава бригад;
- производить расстановку бригад и не входящих в их состав отдельных работников на участке;
- устанавливать производственные задания;
- проводить производственный инструктаж;
- выдавать и распределять производственные задания между исполнителями работ (бригадами и звеньями);
- делить фронт работ на захватки и делянки;
- закреплять объемы работ за бригадами;
- организовывать выполнение работ в соответствии с графиками и сроками производства работ;
- обеспечивать работников инструментами, приспособлениями, средствами малой механизации, транспортом, спецодеждой, защитными средствами;
- обеспечивает условия для освоения и выполнения рабочими установленных норм выработки;
- обеспечивать соблюдение законности на производстве;
- защищать свои гражданские, трудовые права в соответствии с правовыми и нормативными документами;
- организовывать оперативный учёт выполнения производственных заданий;
- оформлять документы по учёту рабочего времени, выработки, простоев;
- пользоваться основными нормативными документами по охране труда и охране окружающей среды;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- обеспечивать соблюдения рабочими требований охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- проводить аттестацию рабочих мест;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма;
- вести надзор за правильным и безопасным использованием технических средств на строительной площадке;
- проводить инструктаж по охране труда работников на рабочем месте в объеме инструкций с записью в журнале инструктажа;

знать:

- научно-технические достижения и опыт организации строительного производства;
- научную организацию рабочих мест;
- принципы и методы планирования работ на участке;
- приёмы и методы управления структурными подразделениями, при выполнении ими производственных задач;
- нормативно-техническую и распорядительную документацию по вопросам организации деятельности строительных участков;
- формы организации труда рабочих;
- общие принципы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;
- гражданское, трудовое, административное законодательство;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- действующее положение по оплате труда работников организации (нормы и расценки на выполненные работы);
- нормативные документы, определяющие права, обязанности и ответственность руководителей и работников;
- формы и методы стимулирования коллективов и отдельных работников;
- основные нормативные и законодательные акты в области охраны труда и окружающей среды;
- инженерные решения по технике безопасности при использовании строительных машин и оборудования;
- требования по аттестации рабочих мест;
- основы пожарной безопасности;
- методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;
- технику безопасности при производстве работ;
- организацию производственной санитарии и гигиены.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

всего –**144** часов,

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПП.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения является овладение обучающийся инвалид или обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и патологией опорно-двигательного аппарата профессиональной деятельностью (ВПД) по выполнению работ по профессии 19727 Штукатур и овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять математическую обработку результатов измерений в теодолитных ходах с использованием справочной литературы.
ПК 1.2.	Выполнять полевые работы, необходимые для разработки проекта вертикальной планировки участка
ПК 1.3.	Составлять картограммы земляных работ и вычислять объёмы земляных работ.
ПК1. 4.	Составлять разбивочный чертёж и выполнять измерения, обеспечивающие вынос в натуру проектных элементов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
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;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.Содержание обучения ПП.01 (по профилю специальности)

Тема 1.1.Оформление табеля учета рабочего времени.	Инструкция по ведению табеля учета использования рабочего времени	8	
	Наряд задание на выполнение работ.	8	
	Табель учета рабочего времени.	8	
ТЕМА 1.2 Оформление журнала заявки на материалы, журнала учета поступающих материалов и конструкций, ведомостей остатков материалов, документов списания материалов и конструкций	Оформление журнала заявки на материалы.	8	
	Оформление журнала учета поступающих материалов и конструкций.	8	
	Оформление журнала учета остатков материалов.	8	
	Оформление журнала учета документов списания материалов и конструкций.	8	
ТЕМА 1.3 Оформление товарно-транспортных накладных, путевых листов за работу строительных машин.	Порядок и правила оформления транспортных накладных.	8	
	Порядок оформления и учета путевого листа.	8	
	Товарно-транспортная накладная.	8	
ТЕМА 1.4 Оформление актов разбивки осей объекта капитального строительства на местности, актов освидетельствования скрытых работ, актов освидетельствования ответственных конструкций, актов освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения и др.	Оформление актов разбивки осей объекта капитального строительства на местности.	8	
	Оформление актов освидетельствования скрытых работ.	8	
	Оформление актов освидетельствования	8	
	Оформление актов освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения.	8	
ТЕМА 1.5 Выполнение исполнительных схем.	Выполнение исполнительных схем.	8	
ТЕМА 1.6 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства	Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов.	8	
	Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитального строительства.	8	

ТЕМА 1.7 Оформление документации по безопасной организации работ на строительной площадке.	Оформление документации по безопасной организации работ на строительной площадке.	8	
	Итого	144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПП.01 (по профилю специальности)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Строительных материалов и изделий» и лабораторий «Испытания строительных материалов и конструкций», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», мастерских.

Оборудование учебного кабинета «Строительные материалы и изделия»

-демонстрационный комплекс: компьютер, экран, проектор, комплект демонстрационных материалов.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Испытания строительных материалов прессы и машины: разрывные машины, машины для определения опорных реакций балок, другие испытательные машины

-приборы для измерения точности, плотности строительных материалов и адгезии

-различные формы для образцов.

Оборудование в мастерских и рабочих мест

-ручной инструмент приспособления для отделки поверхностей .

Реализация программы модуля предполагает обязательную, которую рекомендуется **ПП.01**

Участие в проектировании зданий и сооружений проводить рассредоточено.

При необходимости для прохождения инвалидами практики создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями приказа Минтруда России от 19.11.2013 г. № 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности».

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

При необходимости в соответствии с индивидуальным учебным графиком, разработанным для конкретного обучающегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата , сроки освоения программы производственной практики могут быть увеличены при сохранении

общей трудоемкости. При определении мест прохождения обучающимся инвалидом производственной практики учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения инвалидами практики создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями приказа Минтруда России от 19.11.2013 г. № 685н «Об утверждении основных требований к оснащению

(оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности».

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПП .01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.01Участие в проектировании зданий и сооружений

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы.	<ul style="list-style-type: none"> -подготавливать поверхность -приготавливать растворы и сухие смеси; -насекать поверхность и пробивать отверстия с постановкой пробок; -выполнять под руководством и совместно -определять по внешним признакам пригодность применяемых материалов и растворов; -применять передовые методы штукатурных работ, организации труда и рабочего места; -предупреждать и устранять брак; -экономно расходовать сырьё и материалы; -выполнять правила техники безопасности. 	<p>Защита отчетов по практическим занятиям и Тестирование.</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Зачеты по учебной практике профессионального модуля.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, студентов-инвалидов и студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Особенности проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата определяются Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов .

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

ней устойчивый интерес		обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений; – оценка эффективности и качества выполнения; 	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– применение САПР в области проектирования зданий и сооружений	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	

квалификации		
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области проектирования зданий и сооружений	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	

6. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

- О,В, Георгиевский. Строительные чертежи.-М.:Архитектура-С,2015.
- Т. Г Маклакова., С. М. Нанасова .Конструкции гражданских зданий.— М. АСВ, 2015
- И. А.. Шерешевский Конструирование гражданских зданий—М.: Архитектура С, 2016.
- А. З.. Абуханов. Основы архитектуры зданий и сооружений.— Р.: Феникс,2008.
- Белиба В. Ю. Архитектура зданий. — Р.:Феникс, 2009.
- А.Ф.Юдина. Строительство жилых и общественных зданий.-М.:Академия,2016.
- С.А. Болотин Организация строительного производства —М.:Academia, 2016
- Д. П. Волков, В.Я.Крикун Строительные машины и средства малой механизации: — М.: Академия, 2015.
- К. Н Попов., М. Б. Каддо. Строительные материалы и изделия. – М.: Высшая школа. 2016 г.
- В.М. Серов. Организация и управление в строительстве: /В.М.Серов, Н.А. Нестерова, А.В.Серов. - М.: Академия,2016.
- В.И.Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции.– М.: ИНФРА-М,2016.
- А.С. Стаценко Технология строительного производства/ А.С. Стаценко. – Ростов н/Д: Феникс, 2016.
- О.М. Терентьев, В.А.Теличенко, А.А. Лapidус Технология строительных процессов Ростов н/Д: Феникс, 2016.

Нормативно-техническая литература

- ГОСТ Р 21.1101-2009 - СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
- ГОСТ 21.508-93СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.
- МДС 12-17.2004 Методическое пособие к СП 12-133-2000 «Безопасность труда в строительстве. Положение о порядке аттестации рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве»
- МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»
- СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения
- СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия
- СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства.Основные положения
- СНиП 12-01-2004 Организация строительства
- СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения
- СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

- СНиП 21-01-97*. Противопожарная безопасность зданий и сооружений.
- СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
- СП 12-136-2002 Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

Справочники:

- Г.М. Бадьин. Справочник технолога- строителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016
- Б. Ф. Белецкий Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для производителей-механизаторов, инженерно-технических работников строительных организаций, а также студентов строительных вузов, факультетов и техникумов. / Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Издание второе, переработанное и дополненное – Ростов н/Д: Феникс, 2015
- В. Н.Основи, Л.В.Шуляков, Д. С. Дубяго. Справочник по строительным материалам и изделиям. Ростов н/Д Феникс. 2015
- Справочник мастера-строителя: справочник/ Ю.Ф. Симионов [и др.] .- Изд. 2-е, стереотип.- Ростов н/Д: Феникс, 2016
- Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов н/Д: Феникс, 2016.

Дополнительные источники:

1. Г. А. Айрапетов Строительные материалы. Ростов н/Д: Феникс, 2004
- С. А.Волков, С. А. Евтюков. Строительные машины: – СПб.: ДНК, 2016
2. Промышленные и гражданские здания . Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2015
- 3.Л. Н.Попов, Н. Л. Попов. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия» – М.: Инфра-М. 2015
3. А. Н. Юндин .Современные отделочные и облицовочные материалы. Ростов н/Д. Феникс, 2015.

Профессиональные информационные системы

www.best-stroy.ru/gost

www.tyumfair.ru