

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ**

название ПМ

Для специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

08.02.01 ПМ.01

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчики:

Дичев О.И., преподаватель техникума;

Безгодов А.И., преподаватель техникума;

Кузнецова С.П., преподаватель техникума;

Кузьмин С.А., преподаватель техникума.

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин строительной специальности и рабочих профессий.	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и учебного плана
Председатель цикловой комиссии А.И.Безгодов	Заместитель директора техникума по учебной работе М.Н.Венедиктова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовой подготовки).

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Участие в проектировании зданий и сооружений»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а так же в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по организации и проведению работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Общее образование, требуемое для освоения профессионального модуля среднее (полное) общее образование.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (третьего поколения) учебным планом предусмотрено изучение модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» в цикле профессиональные модули.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт (ФГОС СПО):

- в подборе строительных конструкций и материалов;
- в разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- в разработке архитектурно-строительных чертежей;
- в выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
- в составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
- в разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- в разработке карт технологических и трудовых процессов.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт (профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»):

- Согласование объемов производственных заданий производства однотипных строительных работ
- Согласование календарных планов производства однотипных строительных работ
- Подготовка участка производства однотипных строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
- Оборудование участка производства однотипных строительных работ
- Проведение инструктажа работников по требованиям охраны труда и пожарной безопасности
- Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
- Подготовка рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (ФГОС СПО):

- 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;
- 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) - методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
- 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.
- 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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»):

- Осуществлять оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам
- Осуществлять планировку и разметку участка производства однотипных строительных работ
- Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ
- Определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций
- Определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)

- Определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы
- Определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда
- Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (ФГОС СПО):

- 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, проектирования строительных генеральных планов;

- 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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»):

- требования нормативных технических документов к производству однотипных строительных работ

- принципы организации комплексных и специализированных производственных звеньев и бригад

- технологии производства однотипных строительных работ

- порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства однотипных строительных работ (оперативных планов, планов потребности в ресурсах, графиков)

- методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ

- требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ)
- виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)
- требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
- виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения
- основные вредные и (или) опасные производственные факторы
- требования охраны труда и пожарной безопасности при производстве однотипных строительных работ
- требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда
- правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
- меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений»:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Общий объем образовательной программы (включая практику)	1108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	820
Учебная практика	288
Самостоятельная работа студента:	29
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности Участие в проектировании зданий и сооружений, в том числе профессиональными компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» базового уровня образования:

Код	Наименование результата обучения
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.

Рабочая программа профессионального модуля содержит также профессиональные компетенции, включённые в ОПОП по требованию работодателя (Профессиональный стандарт «Организатор строительного

производства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. № 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 г., регистрационный № 47442), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 сентября 2017 г. № 671н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2017 г., регистрационный № 48407):

Код	Наименование результата обучения
A/01.5	Подготовка участка для производства однотипных строительных работ

В процессе освоения ПМ.01 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем образовательной программы (включая практику)	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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-9, 11 ПК 1.1-1.4	МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений	644	621	214	50	23		
	МДК.01.02 Проект производства работ	188	182	36	50	6	144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144						
	Всего:	1108	791	250	100	29	144	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК .01.01. Проектирование зданий и сооружений		644	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования для строительства	Содержание	48	
	Раздел 1. Инженерно-геологические работы, проводимые в период до проектирования. Тема 1.1. Цель, задачи, состав исследований, объём работ, этапы проведения инженерно-геологических работ.	4	ПК1.4; ОК1-9
	Тема 1.2. Составление инженерно-геологического отчёта или инженерно-геологического заключения.		
	Раздел 2. Изучение геоморфологии района строительства. Тема 2.1. Происхождение форм рельефа, его возраст. Элементы рельефа, формы и типы рельефа.	6	ПК1.4; ОК1-9
	Тема 2.2. Исследование и оценка рельефообразующих процессов и форм рельефа.		
	Тема 2.3. Поиск оптимальных вариантов размещения инженерно-строительных сооружений.		
	Раздел 3. Инженерно-геологическая съёмка как комплексное изучение района строительства. Тема 3.1. Аэрокосмические и геофизические методы исследований.	6	ПК1.4; ОК1-9
	Тема 3.2. Буровые и горнопроходческие разведочные работы.		
	Тема 3.3. Определение условий залегания пород, их мощности, возраста. Понятие о геологической хронологии земной коры.		

	Раздел 4. Грунты как основной объект инженерно-геологических исследований.	6	ПК1.4; ОК1-9
	Тема 4.1. Понятие и классификация грунтов по строительным свойствам.		
	Тема 4.2. Основные параметры состава грунта. Строение грунтов, их состояние.		
	Тема 4.3. Деформационные и прочностные свойства грунтов, их характеристика. Методы определения свойств грунтов.		
	Раздел 5. Изучение гидрогеологических условий местности.	26	ПК1.4; ОК1-9
	Тема 5.1. Происхождение подземных вод, их классификация. Физические свойства и химический состав подземных вод.		
	Тема 5.2. Виды воды в грунтах. Характеристика подземных вод. Режим течения подземных вод.		
	Тема 5.3. Определения направленности, скорости движения грунтовых вод, расходов воды.		
	Тема 5.4. Геологические исследования и процессы		
	Тема 5.5. Подземные воды Архангельской области		
	Тема 5.6. Влияние режима подземных вод на строительство промышленных предприятий и жилых зданий		
	Практическая работа № 1. Изучение скальных грунтов (состав, структура, твёрдость).		
	Практическая работа № 2. Изучение скальных грунтов (состав, структура, твёрдость).		
	Практическая работа № 3. Определение физических свойств глинистых грунтов (пористость, плотность, влагоёмкость).		
	Самостоятельная работа по разделу 5.		
	Практическая работа № 4. Определение физических свойств глинистых грунтов (пористость, плотность, влагоёмкость).		
	Практическая работа № 5. Определение природной влажности грунтов.		
	Зачётное занятие.		

Тема 1.2. Строительные материалы и изделия.	Содержание	90	
	Раздел 1. Природные материалы.	6	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,5,7,9,11
	Тема 1.1. Введение в дисциплину. Древесина и материалы из нее. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания.		
	Практическая работа № 1. Изучение пороков древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве.		
	Тема 1.2. Природные каменные материалы.	12	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,5,7,9,11
	Раздел 2. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.		
	Тема 2.1. Керамические материалы.		
	Тема 2.2. Основы технологии керамики.		
	Практическая работа № 2. Определение марки кирпича.		
	Тема 2.3. Стекло, ситаллы и каменное литье.		
	Тема 2.4. Металлы и металлические изделия.		
	Практическая работа № 3. Определение марки строительной стали.	14	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,5,7,9,11
	Раздел 3. Вяжущие материалы.		
	Тема 3.1. Неорганические вяжущие вещества.		
	Тема 3.2. Глины.		
	Тема 3.3. Магнезиальные вяжущие.		
	Тема 3.4. Гидравлические известь-содержащие вяжущие.		
	Практическая работа № 4. Определение скорости гашения извести.		
	Тема 3.5. Портландцемент. Разновидности портландцемента.		
	Тема 3.6. Органические вяжущие вещества.		

	Раздел 4. Материалы на основе вяжущих веществ.	24	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,5,7,9,11
	Тема 4.1. Строительные растворы. Общие сведения.		
	Тема 4.2. Строительные растворы. Подбор состава, приготовление и транспортирование растворов. Заполнители для бетонов и растворов.		
	Тема 4.3. Растворы для каменной кладки и монтажа железобетонных элементов.		
	Практическая работа № 5. Подбор состава строительного раствора.		
	Тема 4.4. Простые и смешанные растворы для обычных штукатурок.		
	Тема 4.5. Бетоны. Изделия из бетонов.		
	Практическая работа № 6. Подбор состава тяжелого бетона.		
	Тема 4.6. Тяжелые и легкие бетоны.		
	Тема 4.7. Общие сведения о железобетоне и железобетонных изделиях.		
	Тема 4.8. Монолитный железобетон. Сборный железобетон.		
	Тема 4.9. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ. Гипсовые и гипсобетонные изделия.		
	Практическая работа № 7. Определение прочности бетона. Определение прочности бетона в конструкциях.		
	Раздел 5. Материалы специального назначения.	10	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,5,7,9,11
	Тема 5.1. Кровельные материалы. Гидроизоляционные материалы.		
	Тема 5.2. Герметизирующие материалы.		
	Тема 5.3. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.		
	Тема 5.4. Лакокрасочные материалы.		
	Практическая работа № 8. Определение вязкости красочных составов. Определение прочности пленки на изгиб.		

	Раздел 6. Полимеры и материалы на их основе.	26	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,5,7,9,11
	Тема 6.1. Общие сведения о полимерах и их получение. Строение полимеров. Общие свойства полимеров.		
	Тема 6.2. Полимеризационные полимеры. Поликонденсационные полимеры.		
	Тема 6.3. Полимеры, получаемые ступенчатой полимеризацией.		
	Тема 6.4. Кремнийорганические полимеры.		
	Тема 6.5. Полимеры, получаемые путем химических превращений.		
	Тема 6.6. Пластмассы. Теплоизоляционные пенопласты.		
	Практическая работа № 9. Тепло-технический расчет конструкции наружной стены подвального помещения жилого дома с применением теплоизоляционных материалов.		
	Тепло-технический расчет конструкции наружной стены с применением теплоизоляционных материалов.		
	Тема 6.7. Клеи на основе полимеров, мастики и герметики, гидрофобизирующие составы. Полимербетоны и бетонополимеры.		
	Тема 6.8. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе полимеров.		
	Тема 6.9. Подкровельные влаго- и ветрозащитные пленки. Геосинтетические материалы.		
	Практическая работа № 10. Тепло-технический расчет конструкции наружной стены одноэтажного промышленного здания с применением теплоизоляционных материалов.		
	Самостоятельная работа. Подготовка к сдаче экзамена.		
Тема 1.3. Архитектура зданий	Содержание	174	
	Раздел 1. Общие сведения о зданиях.	6	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Тема 1.1. Введение в дисциплину. Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия. Группы зданий. Требования к зданиям.		
	Тема 1.2. Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники.		
	Тема 1.3. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве. Типизация, унификация, взаимозаменяемость, универсальность.		

	Раздел 2. Конструкции гражданских зданий.	28	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Тема 2.1. Основные конструктивные элементы зданий. Фундамент, стены, перекрытия, перегородки, лестницы, крыша, окна, двери.		
	Тема 2.2. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Бескаркасная система, каркасная система зданий.		
	Практическая работа №1. Создание по заданным параметрам конструктивной системы здания.		
	Практическая работа № 2. Обозначение конструктивных элементов системы здания, образующих несущий остов здания.		
	Тема 2.3. Грунт. Виды грунтов и их свойства. Классификация фундаментов. Подвалы. Технические подполья. Защита подземной части здания.		
	Практическая работа № 3. Выполнить чертеж конструкции фундамента с определением глубины его заложения по заданным параметрам.		
	Тема 2.4. Стены. Кладка из кирпича. Облегченные кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен.		
	Практическая работа № 4. Создание чертежа перемычек над оконным или дверным проемом в кирпичной кладке.		
	Практическая работа № 5. Определение количества и характера работы перемычек.		
	Тема 2.5. Классификация перекрытий и их назначение. Полы, классификация конструкций полов.		
	Практическая работа № 6. Создание чертежа перекрытия по заданным параметрам.		
	Тема 2.6. Классификация перегородок. Классификация окон. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкция витражей и дверных полотен.		
	Тема 2.7. Конструктивные части крыши. Виды крыш. Виды кровли. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу.		
	Практическая работа № 7. Создание чертежа скатной крыши по заданным параметрам с обозначением всех элементов крыши.		

Тема 2.8. Классификация лестниц. Состав лестницы. Конструкции лестниц.	10	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
Практическая работа № 8. Выполнение конструктивного решения сборной железобетонной лестницы по заданным параметрам.		
Тема 2.9. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий. Плоскостные, пространственные, безраспорные и распорные конструкции.		
Практическая работа № 9. Вычертить в соответствии с заданием общий вид большепролетной конструкции.		
Тема 2.10. Подвесные потолки. Конструкции подвесных потолков.		
Раздел 3. Типы гражданских зданий. Тема 3.1. Здания из монолитного железобетона.	10	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
Тема 3.2. Крупнопанельные здания. Стыки наружных и внутренних крупнопанельных зданий. Крупноблочные здания. Стыки крупноблочных стен.		
Тема 3.3. Деревянные здания.		
Тема 3.4. Санитарно-технические кабины, вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы. Лифты и эскалаторы.		
Самостоятельная работа, обобщение пройденного материала		
Раздел 4. Понятие о проектировании гражданских зданий. Тема 4.1. Состав квартир, общежития. Общественные здания. Основные показатели проектов общественных зданий. Основы планировки населённых мест.	2	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
Раздел 5. Конструкции промышленных зданий. Тема 5.1. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания.	18	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
Практическая работа № 10. По заданным параметрам вычертить в плане конструктивную систему одноэтажного (многоэтажного) промышленного здания.		
Тема 5.2. Типы фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.		
Практическая работа № 11. Создание схемы расположения фундаментов		

	Тема 5.3. Подкрановые, обвязочные, стропильные, подстропильные балки и фермы. Привязка колонн к разбивочным осям здания.		
	Тема 5.4. Обеспечение пространственной жесткости ж/б каркаса. Узлы сборного ж/б каркаса. Многоэтажный сборный ж/б каркас.		
	Практическая работа № 11/1. Выполнение по заданным параметрам построения плана многоэтажного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям.		
	Практическая работа № 11/2. Выполнение по промышленного здания		
	Тема 5.5. Типы стальных колонн и их опирание на фундамент. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи и узлы в стальном каркасе. Смешанные каркасы. Здания из лёгких металлоконструкций.		
	Практическая работа № 12. Чертеж стальной стропильной фермы	14	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Тема 5.6. Стены из кирпича. Крупнопанельные стены. Стены из листовых материалов.		
	Практическая работа № 13. Создание разреза по стене одноэтажного или многоэтажного промышленного здания по заданным параметрам.		
	Тема 5.7. Рулонные и мастичные кровли. Фонари.		
	Практическая работа № 14. Выполнить по заданным параметрам схемы покрытия многопролётного одноэтажного промышленного здания с расположением фонарей и водосточных воронок.		
	Тема 5.8. Стальные оконные панели. Деревянные оконные блоки. Светопрозрачные ограждения из профильного стекла.		
	Тема 5.9. Полы промышленных зданий. Полы со сплошным покрытием и из штучных материалов. Устройство полов в зоне ж/д путей. Внутренние конструкции.		

	Раздел 6. Понятие о проектировании промышленных зданий. Тема 6.1. ТЭО проектных решений. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Тема 6.2. ТЭП генеральных планов.	4	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Раздел 7. Сельскохозяйственные здания и сооружения. Тема 7.1. Основные конструктивные типы СПЗд. Здания для содержания скота и птицы. Склады для хранения зерна, овощей, силоса и минеральных удобрений. Культивационные помещения.		
	Раздел 8. Строительство зданий в районах с особыми геофизическими условиями. Тема 8.1. Интенсивность сейсмического воздействия и его повторяемость. Сейсмостойкость. Антисейсмические швы.	10	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Практическая работа № 15. Выполнение схемы разрезки здания на отдельные блоки с обозначением АСШ по заданным планировочным и конструктивным схемам здания.		
	Практическая работа № 15/1. Выполнение схемы разрезки здания на отдельные блоки с обозначением АСШ по заданным планировочным и конструктивным схемам здания.		
	Тема 8.2. Вечномерзлый грунт. Приёмы строительства зданий в районах вечной мерзлоты. Просадочные грунты. Проектирование и строительство зданий на просадочных грунтах.		
	Практическая работа № 16. Выполнение чертежа проветриваемых холодных подполий		
	Раздел 9. Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции. Тема 9.1. Цель, социальные задачи реконструкции зданий. Срок службы, физический и моральный износ реконструируемых зданий. Проектирование капремонта зданий.	6	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Практическая работа № 17. Графическое оформление усиления конструкций фундаментов, стен, простенков, столбов и перекрытий.		
	Тема 9.2. Факторы, оказывающие влияние на формирование архитектурных решений при реконструкции.		

	Раздел 10. Типология зданий. Тема 10.1. Типологическая классификация зданий.	14	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Тема 10.2. Типология гражданских зданий.		
	Тема 10.3. Жилые дома усадебного типа		
	Тема 10.4. Типология общественных зданий и сооружений. Правила подсчёта основных объёмно-планировочных параметров квартир и жилых зданий.		
	Тема 10.5. Типологическая структура производственных зданий и сооружений. Жилые дома усадебного типа.		
	Тема 10.6. Типологические характеристики производственных зданий.		
	Тема 10.7. Вспомогательные здания и помещений. Подсобные помещения.		
	Раздел 11. Курсовое проектирование. Выдача задания на курсовое проектирование.	50	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,4,5,7,9,11
	Общая характеристика проектируемого здания.		
	Конструктивное решение устройства фундамента.		
	Конструктивное решение возведения стен и перегородок.		
	Конструктивное решение устройства перекрытия.		
	Конструктивное решение устройства окон и дверей.		
	Конструктивное решение устройства лестниц, полов		
	Конструктивное решение инженерного оборудования здания.		
	Конструктивное решение инженерного оборудования здания.		
	Оформление чертежа плана типового этажа.		
	Оформление чертежа плана типового этажа.		
	Оформление чертежа фасадов.		

	Оформление чертежа разреза лестницы, включая лестничную клетку.		
	Оформление чертежа и схемы расположения элементов фундамента.		
	Оформление чертежа и схемы расположения элементов перекрытия.		
	Оформление чертежа плана кровли.		
	Оформление чертежа отдельных конструктивных узлов, планов и разрезов.		
	Оформление чертежа отдельных конструктивных узлов, планов и разрезов.		
	Оформление чертежа генерального плана.		
	Оформление спецификации на деревянные изделия и групповой спецификации на сборные ж/б конструкции.		
	Самостоятельная работа по подготовке КП к защите		
	Самостоятельная работа по подготовке КП к защите		
	Защита курсового проекта.		
	Защита курсового проекта.		
	Защита курсового проекта.		
Тема 1.4. Геодезия	Содержание учебного материала	36	
	Введение. Определение геодезии как одной из отраслей науки. Связь геодезии с другими научными дисциплинами Роль геодезии при ведении кадастров.	6	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Основные понятия геодезии. Сведения о фигуре Земли и применяющихся в геодезии системах координат. Ориентирование линий. Топографические карты и планы.		
	Практическая работа №1. Составление схем местности используем карты ЗАТО (город Мирный)		
	Тема 1. Геодезические измерения. Угловые измерения. Линейные измерения. Принцип измерения горизонтального угла Основные части теодолита. Типы теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение..	8	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11

	Нивелирование. Задачи и методы нивелирования. Общие сведения о методах нивелирования: геометрическом, тригонометрическом, физическом, механическом и стереофотограмметрическом		
	Способы геометрического нивелирования. Нивелирные знаки. Классификация геометрического нивелирования по точности. Основные типы нивелиров.		
	Практическая работа №2. Работа с нивелиром.		
	Тема 2. Топографические съемки. Общие сведения о топографических съемках. Съёмочное основание.	8	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Теодолитные ходы в качестве планового съёмочного обоснования. Привязка к пунктам исходной геодезической сети.		
	Горизонтальная (теодолитная) съёмка. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование: производство нивелирования, допуски, контроль. Привязка к пунктам исходной геодезической сети.		
	Практическая работа №3. Работа с теодолитом.		
	Тема 3. Тахеометрическая съёмка	14	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа №4. Применение тахеометра на строительной площадке.		
	Самостоятельная работа обобщение материала.		
	Тема 4. Нивелирование трасс линейных сооружений.		
	Тема 4.1 Проектирование и вынос в натуру границ земельных участков		
	Тема 5. Общие сведения о построении геодезических сетей. Основные положения и принципы развития геодезических сетей. Государственные плановые геодезические сети. Государственные высотные сети. Геодезические сети сгущения и съёмочные сети. Вынос в натуру. Контроль качества.		
Тема 2.1 Основы проектирования строительных конструкций			
Раздел 1. Общие положения.	Содержание	184	
	Тема 1.1. Введение в дисциплину. Цели развития строительных конструкций. Классификация, требования и общие принципы проектирования строительных конструкций.	2	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,9

Раздел 2. Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям.	Тема 2.1 Понятие о предельных состояниях строительных конструкций и о работе по предельным состояниям.	10	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,9
	Тема 2.2 Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики.		
	Тема 2.3 Диаграммы растяжения (сжатия) стали, дерева, бетона, арматурной стали, каменной кладки. Расчетные сопротивления и модули деформации.		
	Практическая работа № 1. Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости для стали, древесины, бетона.		
	Практическая работа № 2. Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости для арматуры, каменной кладки.		
Раздел 3. Нагрузки и воздействия.	Тема 3.1 Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки, временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки.	12	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,9
	Тема 3.2 Нормативные значения нормативных постоянных и нормативных временных нагрузок.		
	Тема 3.3 Расчетные значения постоянных и временных нагрузок.		
	Практическая работа № 3. Задание 1.1 Решение задач.		
	Практическая работа № 4. Задание 1.2 Решение задач.		
	Практическая работа № 5. Задание 1.3 Решение задач.		
Раздел 4. Конструктивная и расчетная схема конструкций.	Тема 4.1 Расчетные и конструктивные схемы простейших балок. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме.	6	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,9
	Тема 4.2 Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов.		
	Практическая работа № 6. Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн.		
Раздел 5. Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие.	Тема 5.1 Расчет колонн. Общие положения.	24	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 5.2 Расчет стальных колонн.		
	Практическая работа № 7. Задание 5.1. Расчет стальной центрально сжатой колонны.		

	Практическая работа № 8. Задание 5.2 Расчет стальной центрально сжатой колонны.		
	Практическая работа № 9. Задание 2.8		
	Тема 5.3 Расчет деревянных стоек.		
	Практическая работа № 10. Расчет деревянной центрально сжатой стойки.		
	Тема 5.4 Расчет железобетонных колонн.		
	Практическая работа № 11. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом.		
	Тема 5.5 Расчет кирпичных столбов и стен.		
	Практическая работа № 12. Задание 5.1		
	Практическая работа № 13. Задание 5.2		
Раздел 6. Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб	Тема 6.1 Расчет балок. Общие положения.	50	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 6.2 Расчет стальных балок.		
	Тема 6.3 Проектирование металлических конструкций. Сортаменты профилей стального проката.		
	Тема 6.4. Прокатные и сварные балки.		
	Практическая работа № 14. Задание 2.6		
	Тема 6.5 Расчет деревянных балок		
	Тема 6.6. Принципы расчёта балок.		
	Практическая работа № 15. Расчет деревянной балки на изгиб.		
	Самостоятельная работа по разделам 2-4		
	Самостоятельная работа по разделам 5-6, подготовка к контрольной работе.		
	Контрольная работа. Итоговое занятие за 1 семестр.		
	Тема 6.7. Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения.		
	Тема 6.8. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок.		

	Тема 6.9. Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного сечения на подбор количества рабочей продольной арматуры.		ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 6.10. Примеры расчета железобетонных балок таврового сечения на подбор количества рабочей продольной арматуры.		
	Тема 6.11. Понятие о расчете железобетонных балок с двойным армированием.		
	Тема 6.12. Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные нагрузки.		
	Тема 6.13. Методические указания по расчёту двухскатных балок.		
	Практическая работа № 16. Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием.		
	Тема 6.14. Предварительно напряженные железобетонные конструкции.		
Раздел 7. Соединения элементов конструкций.	Тема 7.1. Соединения элементов стальных (металлических) конструкций.	28	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 7.2. Болтовые и заклепочные соединения.		
	Тема 7.3. Соединения элементов стальных (металлических) конструкций.		
	Тема 7.4. Сварные соединения.		
	Тема 7.5. Соединения элементов стальных (металлических) конструкций.		
	Тема 7.6. Расчёт сварных швов соединений.		
	Практическая работа № 17. Определение длины флангового шва в узле фермы.		
	Тема 7.7. Соединения элементов деревянных конструкций.		
	Тема 7.8. Соединения элементов деревянных большепролётных конструкций.		
	Практическая работа № 18. Расчет гвоздевого соединения (нагельного).		

	Тема 7.9. Соединения элементов железобетонных конструкций.		
	Тема 7.10. Соединения элементов сборных железобетонных конструкций.		
	Тема 7.11. Правила конструирования железобетонных элементов.		
	Самостоятельная работа по разделу 7.		
Раздел 8. Стропильные фермы.	Тема 8.1 Общие сведения фермы. Область распространения. Классификация и генеральные размеры ферм.	20	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 8.2 Стальные фермы. Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм.		
	Практическая работа № 19. Расчет сжатых и растянутых стержней фермы.		ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 8.3 Деревянные фермы. Общие принципы проектирования ферм.		
	Тема 8.4. Фермы из клееных блоков, из брусьев на нагелях, с узловыми соединениями на МЗП, на врубках.		
	Практическая работа № 20. Расчет сжатого пояса деревянной фермы.		
	Тема 8.5. Железобетонные фермы.		
	Тема 8.6. Особенности работы и конструирования железобетонных ферм.		
	Тема 8.7. Ферма покрытия здания.		
	Самостоятельная работа по разделу 8.		
Раздел 9. Рамы и арки.	Тема 9.1. Рамы. Общие сведения. Стальные. Железобетонные и деревянные рамы и каркасы.	4	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 9.2. Арки. Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные арки.		
Раздел 10. Основания и фундаменты.	Тема 10.1. Анализ местных условий строительства.	26	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Тема 10.2. Анализ местных условий строительства в Архангельской области.		
	Тема 10.3. Анализ технологического назначения и конструктивного решения здания. Сбор нагрузок.		
	Тема 10.4. Основания для строительства зданий и сооружений.		
	Тема 10.5. Основные физические характеристики грунтов.		

	Тема 10.6. Основные физические характеристики грунтов.		
	Тема 10.7. Механические характеристики грунтов.		
	Тема 10.8. Расчётные сопротивления грунта		
	Тема 10.9. Фундаменты зданий и сооружений.		
	Тема 10.10. Выбор глубины заложения фундамента.		
	Тема 10.11. Выбор глубины заложения мелкого фундамента.		
	Тема 10.12. Основы конструирования и расчёта фундаментов.		
	Практическая работа № 21. Расчёт оснований. Задание 6.1.	12	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа № 22. Определение осадки основания. Задание 6.2.		
	Практическая работа № 23. Свайные фундаменты. Задание 6.3.		
	Практическая работа № 24. Проектирование свайного фундамента под колонну.		
	Практическая работа № 25. Определение несущей способности свай.		
	Самостоятельная работа по разделу 10.		
	Итоговое занятие		
Тема 2.3. Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений	Содержание	56	
	Конструктивное решение инженерного оборудования здания.	6	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа №1 Построение с помощью средств AUTO Cad чертежа фундамента, схемы расположения элементов фундамента.		
	Практическая работа №2 Возведение с помощью средств AUTO Cad стен и перегородок, перекрытия.		
	Конструктивное решение устройства покрытия, окон и дверей, лестниц, полов.	10	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11

	Практическая работа №3 Оформление чертежа плана типового этажа.		
	Практическая работа №4 Оформление чертежа и схемы расположения элементов перекрытия.		
	Практическая работа №5 Оформление чертежа плана кровли.		
	Практическая работа №6 Оформление чертежа разреза, включая лестничную клетку.		
	Практическая работа №7 Оформление чертежа фасада.	12	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа №8 Оформление чертежа отдельных конструктивных узлов, планов и разрезов.		
	Практическая работа №9 Оформление чертежа генерального плана.		
	Практическая работа №10 Подготовка документов к печати. Итоговое занятие за первый семестр		
	Практическая работа №11 Организация строительного производства. План ПОС		
	Практическая работа №12 Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.		
	Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана.	12	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа №13 С помощью средств AUTO Cad оставление календарного графика на общестроительные работы		

	Практическая работа №14 С помощью средств AUTO Cad составление графика движения рабочих.		
	Практическая работа №15 С помощью средств AUTO Cad построение графика поступления и расхода на объект материальных ресурсов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов		
	Практическая работа №16 Разработка графика движения строительных машин и механизмов.		
	Практическая работа №17 Определение технико-экономических показателей		
	Практическая работа №18 Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	16	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа №19 Выбор и привязка монтажных кранов. Определение опасных зон на стройгенплане		
	Практическая работа №20 Технологическая карта на один вид работ		
	Привязка разрабатываемого проекта к реальным условиям строительства (адаптация нормативно-правовых документов по строительству к географическому адресу строительства)		
	Вопросы охраны труда и экологии строительства		
	Самостоятельная работа. Работа с пояснительной запиской курсового проекта		
	Подготовка документов к печати.		
	Итоговое занятие за второй семестр		

	Практическая работа №16 Порядок выполнения расчета элементов лестничной клетки	18	ПК1.1-1.4; ОК 1,2,7,9,11
	Практическая работа № 17 Требования нормативно-технической документации к выполнению чертежей фасадов		
	Практическая работа №18 Вычерчивание конструктивных узлов		
	Практическая работа №19 Требования нормативно-технической документации и порядок выполнения схем расположения элементов фундаментов и перекрытий.		
	Практическая работа №20 Вычерчивание условных графических обозначений на чертежах деревянных конструкций		
	Практическая работа №21 Требования нормативно-технической документации и условные обозначения на чертежах генеральных планов. Роза ветров		
	Практическая работа №22 Чтение и корректировка строительных чертежей		
	Практическая работа №23 Чтение и корректировка строительных чертежей		
	Зачетное занятие по теме 2.3		
Итого по МДК.01.01		644	
МДК.01.02 Проект производства работ		188	
Тема 3.1	Содержание	36	
Виды и характеристики строительных машин	1. Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства	4	ПК1.1-1.4; ОК 1-9,11
	2 Транспортные, погрузо–разгрузочные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин	6	ПК1.1-1.4; ОК 1-9,11
	3. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных	4	ПК1.1-1.4;

	смесей Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.		ОК 1-9,11
	4 Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)	6	ПК1.1-1.4; ОК 1-9,11
	5 Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.	4	ПК1.1-1.4; ОК 1-9,11
	6 Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.	4	ПК1.1-1.4; ОК 1-9,11

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	ПК1.1-1.4; ОК 1-9,11
	Практическое занятие № 1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	2	
	Практическое занятие № 2 Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ.	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3.2	Содержание +	152	
Организация строительного производства	1.Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.	4	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	2.Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.	4	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	3. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.	4	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	4.Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.	4	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11

	5. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.	10	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	6. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.	10	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	7. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов	4	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	8. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов.	4	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	9. Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.	10	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	10. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	11. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
	12. Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11

13.Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
14.Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
15.Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
16.Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)	2	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
В том числе, практических занятий	30	
Практическое занятие №1.Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов	30	ПК1.1-1.2, 1.4; ОК 1-9,11
Практическое занятие № 2. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах		
Практическое занятие № 3.Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана		
Практическое занятие № 4.Составление календарного графика на общестроительные работы		
Практическое занятие № 5.Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.		
Практическое занятие № 6. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).		
Практическое занятие № 7.Построение графика поступления на объект и расхода		

	строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).		
	Практическое занятие № 8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.		
	Практическое занятие № 9. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов		
	Практическое занятие № 10. Определение технико-экономических показателей ППР		
	Практическое занятие № 11. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.		
	Практическое занятие № 12. Выбор и привязка монтажных кранов		
	Практическое занятие № 13. Определение опасных зон на стройгенплане		
	Практическое занятие № 14. Разработка элементов технологических карт		
	Практическое занятие № 15. Разработка элементов технологических карт		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3. 1. Выбор строительной техники при выполнении различных видов работ 2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации 3. Разработка фрагмента календарного плана 4. Доработка построения графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов 5. Расчет площади складов 6. Разработка элементов строительного генерального плана 7. Разработка элементов технологической карты		4	
Учебная практика раздела 3.		144	

Виды работ составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ		
Производственная практика раздела 3 Виды работ : 1. разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства 2. разработка карт технологических и трудовых процессов	144	A/01.5
Курсовой проект Выполнение курсового проекта по МДК 01.02 является обязательным. Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка проекта производства работ ППР на возведение объекта непроизводственного назначения	50	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. 1 Разработка календарного плана (КП) Цели и задачи проекта 1.1 Условия строительства 1.2 Определение объемов работ 1.3 Определение трудоемкости работ и потребности в машинах 1.4 Определение потребности в материальных ресурсах 1.5 Выбор методов производства работ 1.6 Календарный план производства работ 1.6.1 Разработка календарного плана 1.6.2 Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов) 1.6.3 Расчет ТЭП. 2. Разработка технологической карты (на заданный вид работ) 3. Безопасность труда при производстве работ на объекте	50	A/01.5

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Планирование выполнения курсового проекта. Определение задач проекта. Изучение нормативно-технической документации в области разработки проекта производства работ 2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации 3. Построение графика движения рабочих. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов 4. Изучение типовых технологических карт на заданный вид работ. Разработка элементов технологической карты 5. Выполнение графической части проекта с использованием ИТ 6.. Подготовка к защите проекта (составление заключений, доклада, подготовка к ответам на вопросы) .	12	
Итого: – Самостоятельная работа – Практических занятий – Курсовое проектирование – Практика (учебная и производственная) – Объём образовательной программы	29 250 100 288 1108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- кабинета № 315 «Инженерная графика»
- кабинета № 411 «Архитектура зданий»
- кабинета № 411 «Строительные конструкции»
- кабинета № 414 «Технология и организация строительного производства»
- кабинета № 402 «Основы геодезии»
- кабинета № 414 «Инженерные сети и оборудование»
- кабинета № 410 «Строительные материалы»
- кабинета № 414 «Строительные машины и механизмы»
- мастерских: -
- лабораторий:
- лаборатории № 402 «Основы геодезии»
- лаборатории № 410 «Строительные материалы»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Архитектуры зданий – макеты строительных конструкций и соединений, макет зданий, стенды, презентации
- строительных конструкций – макеты строительных конструкций и соединений, образцы арматурных изделий, стенды, фильм-слайды.
- Технологии и организации строительного производства - макеты, стенды, слайды
- Основ геодезии – макеты нивелирных реек, стенды, презентации, плакаты
- Строительных материалов – стенды, макеты, плакаты

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор
- ПК

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Основ геодезии – нивелиры, нивелирные рейки, теодолиты, штативы, молотки, рулетки тесемочные, рулетки металлические, лазерный дальномер, масштабные линейки, линейки Дробышева.
- Строительных материалов – весы электронные, торговые, лабораторные, прибор Вика, вискозиметр Суттарда, стандартный конус, набор сит, сушильный шкаф, вибростол, формы для изготовления стандартных кубиков, гидроуровень.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. С.Г. Опарин. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование. М.: Юрайт, 2017.
2. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции. М., ИНФРА-М, 2009. С.Г. Опарин. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование. М.: Юрайт, 2017.
3. Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий. М.: Академия, 2015.
4. Справочник современного проектировщика/Л.Р. Маилян. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.
5. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции. М., ИНФРА-М, 2009. Лолаев А.Б. Инженерная геология. Ростов н/Д: Феникс, 2017.
6. Строительное черчение. Под ред. Ю.О. Полежаева. – М., Академия, 2009. С.Г. Опарин. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование. М.: Юрайт, 2017.
7. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. М.: ИНФРА-М, 2009.
8. Романенкова Е.Н. Справочник по строительству. Нормативы, правила, документы. – М.: Проспект, 2009.
9. Белиба В.Ю., Юханова А.Т. Архитектура зданий. Ростов н/Д, Феникс, 2009. Синютина Т.П. Геодезия: Инженерное обеспечение строительства. М.: Инфра-Инженерия, 2017.
10. Киселев М.И. Геодезия. – М.: Лань, 2007. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник, М.: ИНФРА-М, 2009.
11. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебное пособие, М.: ИНФРА-М, 2009. Справочник современного проектировщика/Л.Р. Маилян. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.
12. М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова. Архитектурное проектирование. М., Академия, 2009.
13. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции. М., ИНФРА-М, 2009. Прохоровский Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие. – Москва: КРОНУС, 2017.
14. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и строительных площадок / под ред. И.А. Николаевской. – М.: Академия, 2008. Георгиевский О.В. Строительные чертежи. М., Архитектура-С, 2009.
15. СНиП 23-01-99 Строительная климатология
16. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий

- 17.СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий
- 18.СП 29. 13330. 2011 "СНиП 2.03.13-88. Полы"
- 19.СП 42.13330. 2011 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"
- 20.СП 44. 13330. 2011 "СНиП 2.09.04 - 87* Административные и бытовые здания"
- 21.СП 54. 13330. 2011 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные"
- 22.СП 55 13330. 2011 "СНиП 31-02-2003 Дома жилые одноквартирные"
- 23.СП 56. 13330. 2011 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания"
- 24.СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах.
- 25.СНиП 2.01.07.- 85* Нагрузки и воздействия.
- 26.СНиП II- 23 –81* Стальные конструкции.
- 27.СНиП 2.03.06 - 85. Алюминиевые конструкции.
- 28.СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции.
- 29.СНиП II-22-81 Каменные и армокаменные конструкции.
- 30.СНиП II- 25-80 Деревянные конструкции.
- 31.СНиП 2.02.03- 85 Свайные фундаменты.
- 32.СНиП 2.02.01–83* Основания зданий и сооружений.
- 33.СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций
- 34.СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры
- 35.СП 52-102-2004 Предварительно напряженные железобетонные конструкции
- 36.СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
- 37.СП 50 -102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов
- 38.Единые нормы и расценки на строительные, монтажные, ремонтно-строительные работы (ЕиР) – сборники согласно Перечню действующих нормативных и рекомендуемых документов по строительству, М, ГУП ЦПП, 1998
- 39.СНиП 12.03 – 2001 Безопасность труда в строительстве
- 40.СНиП IV – 2 – 82 Сборники элементарных сметных норм на строительные конструкции и работы
- 41.СНиП 3.03.01 – 85* Организация строительного производства
- 42.СНиП 3.01.04 – 87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.
- 43.Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 384 с.
- 44.СНиП 3.01.030-84 Геодезические работы в строительстве.

Дополнительные источники:

1. Справочник современного проектировщика/Л.Р. Маилян. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.
2. М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова. Архитектурное проектирование. М., Академия, 2009.

3. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учебник для СПО. – С/П.: Лань, 2009.
4. Короновский Н.В. Геология: учебник для студ. ВУЗов. – М.: «Академия», 2008. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. – М.: Академия, 2008.
5. Смирнов В.А., Ефимов Б.А., Кульков О.В. Материаловедение для отделочных строительных работ. Учебник для НПО, учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2006.
6. Долгих А.И. Общестроительные работы: Учебное пособие. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2006.
7. Пузанкова В.Ф. Материалы для штукатурных и облицовочных работ. Учебное пособие. – М.: Академия, 2005. Георгиевский О.В. Строительные чертежи. М., Архитектура-С, 2009.
8. Змеул С.Г. Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. Учебник. – АРХИТЕКТУРА-С, ИЗДАТЕЛЬСТВО, 2004.
9. Строительное черчение. Под ред. Ю.О. Полежаева. – М., Академия, 2009. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации. Учебник для СПО. – М.: Академия, 2007.
10. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. Учебник для НПО. М.: Академия, 2008. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ. Учебник. - М.: ИНФРА – М, 2005.
11. Степанов Б.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ. Учебник для НПО. – М.: Академия, 2006.
12. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник. – М.: Академия, 2008.

Интернет-ресурсы:

- 1 Сетевая энциклопедия Википедия (электронный ресурс) - режим доступа:

<http://ru.wikipedia.org>.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа профессионального модуля предусматривает изучение следующих

- **МДК:**

МДК.01.01. Проектирование зданий и сооружений – 845 часов

МДК.01.02. Проект производства работ – 243 часа

- **учебных практик:**

УП.1.1 Геодезическая – 72 часа

УП.1.2 Проектирование с использованием ИТ – 36 часов

УП.1.3 Проектирование архитектурной части – 36 часов

УП.1.4 Проектирование конструктивной части – 36 часов

УП.1.5 Разработка проекта производства работ – 36 часов

Промежуточная аттестация:

1. Дифференцированный зачет – МДК. 01.01. в 1, 2, 3 семестрах

2. Дифференцированный зачет – МДК.01.02. в 3 семестре

3. Междисциплинарный экзамен – МДК 01.01. в 3 семестре

4. Междисциплинарный экзамен – МДК 01.02. в 3 семестре

5. Квалифицированный экзамен – ПМ.01 в 4 семестре

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем темам, междисциплинарным курсам.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню тем модуля основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

4.4 Кадровое обеспечение учебного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой темы модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

Педагогические кадры должны иметь высшее образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики.

Мастера:

Производственные мастера должны иметь высшее (средне-техническое) образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для мастеров, отвечающих за освоение обучающимся программы практики.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	Выполнение практических работ. Выполнение упражнений по вычерчиванию несложных элементов и узлов зданий Умение составлять разбивочный чертеж для переноса проекта в натуру Умение составлять исполнительные схемы монтажа строительных конструкций Умение определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; Умение производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;	Практические работы Текущий контроль по закреплению навыков по выполнению чертежей Выполнение и защита практической работы Практическая работа по составлению исполнительной схемы фундаментов стаканного типа под колонны Тестовый контроль с использованием натуральных образцов строительных материалов
ПК 1.2 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	Умение подбирать конструктивные элементы зданий. Умение читать архитектурно-строительные чертежи. Умение работать с нормативной и справочной литературой. Графическая работа по выполнению архитектурно-строительного чертежа двухэтажного гражданского здания	Курсовой проект «Архитектурно-конструктивное решение здания» Итоговый контроль навыков по выполнению архитектурно-строительных чертежей
ПК 1.3 Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	Умение решать задачи на подбор сечений и проверку несущей способности строительных конструкций, определение размеров подошвы фундаментов, в том числе с применением информационных технологий. Умение конструировать	Текущий контроль знаний и умений в области расчёта и конструирования строительных конструкций. Практические работы. Раздел курсового проекта «Расчет и конструирование элементов здания»

	строительные конструкции	
ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	Умение разрабатывать документы с применением информационных систем для проектирования отдельных частей проекта производства работ Умение подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ Практический опыт в оформлении чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий Знать методику вариантного проектирования; сетевое и календарное планирование; основные понятия проекта организации строительства	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний Курсовой проект «Проект производства работ»

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать профессиональные информационные системы для выполнения проекта архитектурно-строительных чертежей. Знать профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ. Знать физические и механические свойства грунтов Знать строительную классификацию грунтов	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач,	Знать основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный)	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний

оценивать их эффективность и качество	Знать понятия о проектировании зданий и сооружений	
ОК.3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Знать основные технико-экономические показатели строительного проектирования и производства	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Применять графические обозначения материалов и элементов конструкций Применять условные обозначения на генеральных планах	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Использовать профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей Использовать профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать суть организации работы коллектива по проектированию зданий и сооружений	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Знать перечень нормативно-технической документации на проектирование, строительство и реконструкцию зданий, конструкций Знать и уметь объяснить особенности выполнения строительных чертежей	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной	Следить за изменениями в профессиональных информационных системах	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний

деятельности.	для выполнения проекта производства работ. Знать современные методы усиления конструкций	
ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Знать перечень нормативно-технической документации по строительству Выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
А/0.15 Подготовка участка для производства однотипных строительных работ	Согласование объемов производственных заданий производства однотипных строительных работ Согласование календарных планов производства однотипных строительных работ Подготовка участка производства однотипных строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Решение практических задач Текущий контроль по закреплению практических навыков