

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор


/ С.А. Махновский
22 09 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Участие в организации технологического процесса
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).
Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(углубленной подготовки)

Магнитогорск, 2016

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 «Участие в организации технологического процесса» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1386, с учетом требований ФГОС СПО к выпускникам, подготовленным к профессиональной деятельности в организациях (на предприятиях) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (техник).

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Тамара Владимировна Калугина /
Тамара Владимировна Калугина
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Райса Байдавлетовна Яльмурзина /
Райса Байдавлетовна Яльмурзина
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Галина Анатольевна Варакина /
Галина Анатольевна Варакина
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Валентина Дмитриевна Чашемова /
Валентина Дмитриевна Чашемова
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Наталья Владимировна Черепкова /
Наталья Владимировна Черепкова
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Ольга Геннадьевна Чикунова /
Ольга Геннадьевна Чикунова
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Лидия Николаевна Шаркова /
Лидия Николаевна Шаркова
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Инна Валентиновна Хуторянская /
Инна Валентиновна Хуторянская
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Марина Михайловна Астахина /
Марина Михайловна Астахина
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Ирина Юрьевна Боровских /
Ирина Юрьевна Боровских
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Марина Владимировна Кашина /
Марина Владимировна Кашина
мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Наталья Владимировна Иванова /
Наталья Владимировна Иванова
Евгения Алексеевна Козловская

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Председатель В. Д. Чашемова
Протокол № 1 от 07.09.2016 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 1 от 22.09.2016 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Председатель,

Заведующий отделением Г. М. Коровкина
14.09.2016 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-126-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы профессионального модуля образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	82
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	89
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	124
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	136

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации технологического процесса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в части освоения вида деятельности: Участие в организации производственной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения;

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов;

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию;

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины;

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Участие в организации технологического процесса

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО₁ участия в планировании деятельности первичного структурного подразделения;

ПО₂ участия в разработке и внедрении технологических процессов;

ПО₃ разработки и оформления технической и технологической документации;

ПО₄ контроля соблюдения технологической и производственной дисциплины;

ПО₅ контроля соблюдения техники безопасности;

уметь:

У₁ осуществлять текущее планирование деятельности первичного структурного подразделения;

У₂ разрабатывать основную и вспомогательную технологическую и техническую документацию;

У₃ разрабатывать и проводить инструктажи по технике безопасности;

У₄ обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины;

У₅ обеспечивать соблюдение техники безопасности;

У₆ осуществлять приемку и оценку качества выполненных работ;

знать:

З₁ технологические процессы, технологическое оборудование, его устройство и обслуживание (по отраслям):

– порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;

– основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;

– основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;

– основные принципы организации и подготовки территории;

- технические возможности и использование строительных машин и оборудования;
- особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
- схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
- основы электроснабжения строительной площадки;
- последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
- действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;
- технологию строительных процессов;
- основные конструктивные решения строительных объектов;
- особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;
- способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;
- свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;
- основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила эксплуатации строительных машин и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- особенности работы конструкций;
- правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;
- правила исчисления объемов выполняемых работ;
- нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;
- правила составления смет и единичные нормативы;
- энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;
- допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;
- нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ;
- требования органов внешнего надзора;
- перечень актов на скрытые работы;
- перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;
- метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве;
- методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;
- требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ;

- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;

З₂ основы материаловедения (по отраслям):

- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- номенклатура выпускаемых изделий и конструкций подсобными организациями строительной организации.

З₃ требования техники безопасности (по отраслям):

- научно-технические достижения и опыт организации строительного производства;
 - научную организацию рабочих мест;
 - принципы и методы планирования работ на участке;
 - приемы 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 строительного-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 правовые акты, определяющие права, обязанности и ответственность руководителей и работников;
 - формы и методы стимулирования коллективов и отдельных работников;
 - основные законодательные нормативные 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;
 - правила страхования складов и складского имущества;
 - методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);
 - виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения
- ### З₄ основы разработки и внедрения технологических процессов (по отраслям):
- основные конструктивные системы и решения частей зданий;

- основные строительные конструкции зданий;
- современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- принцип назначения глубины заложения фундамента;
- конструктивные решения фундаментов;
- конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- основные методы усиления конструкций;
- нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- понятия о проектировании зданий и сооружений;
- правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- ориентацию зданий на местности;
- условные обозначения на генеральных планах;
- градостроительный регламент;
- технико-экономические показатели генеральных планов;
- нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);
- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- методику вариантного проектирования;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ;

- порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;
- основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;
- основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
- основные принципы организации и подготовки территории;
- технические возможности и использование строительных машин и оборудования;
- особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
- схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
- основы электроснабжения строительной площадки;
- последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
- действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;
- технологию строительных процессов;
- основные конструктивные решения строительных объектов;
- особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;
- способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;
- основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила эксплуатации строительных машин и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- особенности работы конструкций;
- правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;
- правила исчисления объемов выполняемых работ;
- правила составления смет и единичные нормативы;
- аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений;
- конструктивные элементы зданий;
- группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания;
- инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;
- требования нормативной документации;
- систему технического осмотра жилых зданий;
- техническое обслуживание жилых домов;
- организацию и планирование текущего ремонта;
- организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;
- методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий;
- порядок приемки здания в эксплуатацию;

- комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;
- виды инженерных сетей и оборудования зданий;
- электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту зданий;
- методику оценки состояния инженерного оборудования зданий;
- средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем;
- параметры испытаний различных систем;
- методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы;
- основные методы оценки технического состояния зданий;
- основные способы усиления конструкций зданий;
- объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;
- проектную, нормативную документацию по реконструкции зданий;
- методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий

З₅ требования к качеству продукции и параметры его оценки:

- свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;
- нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;
- энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;
- допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;
- нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ;
- требования органов внешнего надзора;
- перечень актов на скрытые работы;
- перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;
- метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве;

З₆ основы управления первичным структурным подразделениям

- научно-технические достижения и опыт организации строительного производства;
- научную организацию рабочих мест;
- принципы и методы планирования работ на участке;
- приемы 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;
- действующее положение по оплате труда работников организации (нормы и расценки на выполненные работы);
- формы и методы стимулирования коллективов и отдельных работников;

- основные законодательные нормативные 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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 2855 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 2459 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1640 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 819 часов;

практики – 396 часов, включая:

- учебной практики - 72 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) - 324 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Участие в организации производственной деятельности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения
ПК 4.2.	Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов
ПК 4.3.	Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины
ПК 4.5.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности
ОК .1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК .2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК .3	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК .4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК .5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК .6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами
ОК .9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий
ОК .10	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся
ОК .11	Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	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. 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 4.1-4.5	МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): участие в проектировании зданий и сооружений	1036	643	279	50	321	50	72	-
ПК 4.1-4.5	МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	889	521	153	50	260	50	-	108
ПК 4.1-4.5	МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительного-	450	204	68	-	102	-	-	144

	монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений								
ПК 4.1-4.5	МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	480	272	68		136		-	72
ПК 4.1-4.5	УП.04.01 Учебная практики	72							
ПК 4.1-4.5	П.04.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	324							
	Всего:	2855	1640	568	100	819	100	72	324

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.		
МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): участие в проектировании зданий и сооружений		964	
Т.04.01.01 Строительные материалы и изделия	<p>Содержание:</p> <p>Строительные материалы – материальная основа строительства Классификация строительных материалов. Понятие о стандартизации. Строительные материалы и экология.</p> <p>Основные свойства строительных материалов Работа материала в сооружении; факторы, влияющие на материал в процессе его работы. Состав и строение строительных материалов. Физические свойства: масса, плотность: истинная, средняя, насыпная; пористость, пустотность. Свойства по отношению к воде: гигроскопичность, влажность, водопоглощение, влагоотдача, водостойкость, водопроницаемость, морозостойкость. Свойства по отношению к действию тепла: теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность. Механические свойства: прочность, предел прочности, упругость, пластичность, вязкость, хрупкость, сопротивление удару, твёрдость, истираемость. Специальные свойства: химические, акустические, радиационные, экологические.</p>	72	1, 2
	<p>Природные каменные материалы Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по условиям образования. Строительные характеристики главнейших горных</p>		1, 2

	<p>пород, используемых в строительстве (магматических, осадочных и метаморфических); связь строения породы с её свойствами и проблемы защиты окружающей среды. Добыча, обработка и способы защиты природного каменного материала.</p>	
	<p>Древесные материалы Строение древесины (макро- и микроструктура). Основные свойства древесины. Пороки древесины. Способы защиты древесины от разрушения и возгорания. Круглый лес, пиломатериалы. Породы, используемые в строительстве.</p>	1, 2
	<p>Керамические и стеклянные изделия Классификация керамических изделий. Свойства глин. Стеновые керамические материалы: кирпич керамический обыкновенный, специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для фасадов (кирпич, плитки, ковровая мозаика); для обл. керамика: керамическая черепица, трубы, санитарно-техническая плитка, кислотоупорная, огнеупорная, теплоизоляционная керамика. Ознакомление со стеклянными материалами. Основные технологии производства стекла, его свойства.</p>	1, 2
	<p>Минеральные вяжущие вещества Классификация вяжущих веществ по условиям твердения: воздушные, гидравлические. Воздушная известь: сырье, получение, гашение, виды и сорта, механизм твердения; применение извести в строительстве. 2Строительный гипс: сырье, основные сведения о производстве, твердение гипса, свойства и применение. Гидравлические вяжущие вещества: гидравлическая известь, портландцемент; основные виды производства, сырье, химический и минеральный состав клинкера. Свойства клинкерных материалов. Свойства портландцемента, механизм твердения, коррозия портландцементного камня, способы защиты от нее Специальные виды портландцемента; портландцемент на основе активных, минеральных добавок; специальные цементы, их свойства, состав и область применения. Глиноземистый цемент .Расширяющий и безусадочный цементы.</p>	1, 2
	<p>Бетоны Общие сведения о бетонах. Классификация бетонов. Материалы для тяжелого бетона и требования к ним. Свойства бетонной смеси: подвижность, удобоукладываемость, нерасслаиваемость. Свойства бетона</p>	1, 2

	<p>:прочность, плотность, морозостойкость Приготовление бетонной смеси, транспортирование бетона в различных условиях. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Твердение бетона, контроль качества. Специальные виды тяжелого бетона: дорожный, гидротехнический, жаростойкий, кислотоупорный, бетон для защиты от радиации. Легкие бетоны: классификация, свойства, применение.</p> <p>Ячеистые бетоны: пено-и газобетон. Роль ячеистых бетонов в строительстве.</p> <p>Полимербетоны: особенности свойств, области их применения.</p>	
	<p>Строительные растворы Классификация строительных растворов (по виду вяжущего, по назначению). Свойства растворных смесей и строительных растворов. Кладочные, штукатурные, специальные растворы. Сухие растворные смеси.</p>	1, 2
	<p>Искусственные каменные материалы и изделия на их основе минеральных вяжущих веществ. Изделия на основе извести: силикатный кирпич, силикатный бетон. Изделия из гипса и гипсобетона. Асбестоцементные изделия.</p>	1, 2
	<p>Металлические материалы и изделия Классификация металлов. Виды строительных изделий из черных металлов (прокатные изделия, арматура для бетона, трубы, профильные листы, декоративные изделия). Сплавы цветных металлов, применяемых в строительстве.</p>	1, 2
	<p>Железобетон (сборный и монолитный) Железобетон (сборный и монолитный). Общие сведения о железобетоне, роль арматуры и бетона. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий, на основе технологии. Методы ускорения твердения бетона.</p>	1, 2
	<p>Строительные пластмассы Пластмассы, состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Трубы, сан. тех. изделия. Материалы для полов. Ознакомление с новыми полимерными материалами.</p>	1, 2
	<p>Теплоизоляционные и акустические материалы Общие сведения о теплоизоляционных материалах. Классификация по структуре, виду сырья, форме материала. Органические, неорганические материалы</p>	1, 2
	<p>Органические вяжущие вещества. Кровельные гидроизоляционные и</p>	1, 2

	герметизирующие материалы Классификация битумных и дегтевых вяжущих веществ. Свойства битумов. Асфальтовые бетоны и растворы: состав, свойства и область применения. Изучение кровельных и герметизирующих материалов.		
	Лакокрасочные материалы Состав и назначение лакокрасочных материалов. Пигменты: их виды, свойства. Связующие вещества: олифы, лаки, клеи. Красочные составы. Связующие вещества. Вспомогательные материалы. Номенклатура выпускаемых изделий и конструкций подсобными организациями строительной организации.		1, 2
	Практические занятия	64	
	1. Определение средней плотности строительных материалов	4	2
	2. Определение плотности и пустотности строительного материала	4	2
	3. Определение прочности строительных материалов	4	2
	4. Породообразующие минералы и горные породы	4	2
	5. Определение качества глиняного кирпича по внешнему осмотру и обмеру	4	2
	6. Определение марки кирпича	4	2
	7. Определение марки строительной стали	4	2
	8. Определение твердости металла по методу Бринелля	4	2
	9. Определение свойств строительного гипса	4	2
	10. Определение свойств портландцемента	4	2
	11. Определение марки цемента	4	2
	12. Определение зернового состава песка	4	2
	13. Определение подвижности бетонной смеси приготовление контрольных кубиков	6	2
	14. Определение марки бетона	4	2
	15. Приготовление строительных растворов и определение подвижности растворной смеси	6	
Т.04.01.02 Архитектура здания	Содержание Общие сведения о зданиях Понятие о зданиях и сооружениях. Объемно – планировочные решения зданий. Классификация зданий. Требования к зданиям. класс здания, деление зданий на классы. Нагрузки и воздействия.	94	1, 2

	<p>Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при проектировании. Задачи строительной теплотехники. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям здания. Строительная акустика. Строительная светотехника. Звукоизоляция. Понятие освещенности. Солнцезащита. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Размеры объемно – планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые в МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Техико – экономическая оценка конструктивных решений.</p>		
	<p>Конструкции гражданских зданий Конструктивные элементы зданий, 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. Несущий остов здания – как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Конструктивные системы при стеновом несущем остове – бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове – каркасные здания. Конструктивные системы про комбинированном несущем остове. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании. Понятие о естественных и искусственных основаниях и предъявляемые к ним требования. Классификация грунтов. Работа оснований под нагрузкой. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты, требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов, факторы от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. .Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение. Сплошные фундаментные плиты. Область их применения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи.</p>		2

Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Техничко – экономическая оценка фундаментов. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостка и приямки, их назначение и конструкции. Силловые и несилловые воздействия на стены. Требования к стенам, классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно – конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, парапет, карниз. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение, конструктивное решение. Виды наружной и внутренней отделки стен. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны, стойки. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.

Внешние воздействия на перекрытия: требования, классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкция надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Техничко – экономические показатели перекрытий. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянные, из линолеума, из керамической плитки, цементные, мозаичные. Техничко – экономическая оценка различных видов полов.

Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкогазобетонных элементов (кирпича, шлакобетонных, и керамических камней), плитные – из гипсовых и гипсокартонных плит. Перегородки из стеклоблоков, и стеклопрофилита. Деревянные перегородки – каркасные и досчатые. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам. Техничко – экономическая оценка перегородок разного типа.

Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон – витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными

	<p>переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструкции металлических витрин и витражей. 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.</p> <p>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 наслонными и висячими стропилами. Стропильные фермы. Кровли скатных крыш, требования к ним. Кровли из асбестоцементных волнистых листов, стальные, черепичные, рулонные. Водоотвод со скатных крыш. Слуховые окна. Ограждения на крышах. Совмещенные крыши – невентилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Техико – экономические показатели крыш.</p> <p>Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Пандусы.</p> <p>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, склады. Шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.</p> <p>Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкции. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Узлы. Детали.</p>
	<p>Типы гражданских зданий Здания из монолитного железобетона – общие сведения. Особенности остова</p>

1, 2

	<p>многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно – монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей. Техничко – экономическая оценка зданий. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезка наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Здания с узким и широким шагом несущих поперечных стен. Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей, конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных – открытых и закрытых. Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части лестниц, балконов и других элементов. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно – панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к несущему остову здания. Способы опирания панелей. Узлы и детали крепления. Техничко – экономическая оценка здания. Крупноблочные здания, основные конструктивные схемы. Разрезка наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками наружных и внутренних стен – открытые и закрытые, сопряжение блоков между собой и с панелями перекрытия. Техничко – экономическая оценка крупноблочных зданий. Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания, конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений. Фундаменты и крыши. Техничко – экономическая оценка деревянных зданий. Санитарно – технические кабины конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы.</p>	
	<p>Понятие о проектировании гражданских зданий Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и</p>	<p>1, 2</p>

	<p>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. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, их планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, их классификация по назначению, особенностям объемно – планировочного решения, степени капитальности. Планировочные схемы общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части). Понятие о территориальных зонах.</p>	
	<p>Конструкции 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. Краткие сведения о подъемно – транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания. 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 их на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкции. Техничко – экономические показатели фундаментов. Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые и обвязочные 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.</p>	<p>2</p>

	<p>Привязка колонн к разбивочным осям.</p> <p>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.</p> <p>Здания из легких металлических конструкций, область их применения. Структурные покрытия (из прокатных профилей и труб).</p> <p>Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича, крепление 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 их стыки, узлы, крепление к каркасу. Сведения о стеновых ограждениях из листовых материалов.</p> <p>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, из волнистых асбестоцементных листов. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Сведения о пространственных покрытиях промышленных зданий. Техничко – экономическая оценка различных типов покрытий. Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Незадуваемые аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения. Техничко – экономическая оценка фонарей.</p> <p>Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов стальные оконные панели. Деревянные оконные блоки. Глухие ограждения из профильного стекла. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания. Конструкции воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.</p> <p>Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные</p>
--	--

--

	<p>решения перегородок. Типы полов, требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.</p>	
	<p>Понятие о проектировании промышленных зданий Организация проектирования. Технологический процесс – определяющий фактор объемно – планировочного и конструктивного решения промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов. Техничко – экономические оценки проектных решений. Физико – технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно – планировочном и конструктивном решении зданий административно – бытового назначения. Основные сведения о генеральных планах 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. Техничко – экономические показатели генеральных планов промышленных предприятий.</p>	2
	<p>Сельскохозяйственные здания и сооружения Сельскохозяйственные производственные здания, их классификация по назначению, степени капитальности. Требования, предъявляемые к сельскохозяйственным зданиям. Основные конструктивные типы сельскохозяйственных производственных зданий. Краткие сведения об объемно – планировочном и конструктивном решении зданий и сооружений для содержания скота и птицы, складов для зерна, овощей, силоса, минеральных удобрений, культивационных помещений (теплиц, оранжерей). Задачи и принципы планировки сельских населенных мест. Схемы зонирования.</p>	2
	<p>Строительство зданий в районах с особыми геофизическими условиями Землетрясения, оценка их силы в баллах. Понятие о сейсмическом районировании территории Российской Федерации и расчетной сейсмичности. Сейсмостойкость зданий. Особенности объемно –</p>	1, 2

	<p>планировочных и конструктивных решений. Краткие сведения о вечномёрзлых грунтах, их свойствах и места распространения. Методы строительства, особенности объёмно – планировочных и конструктивных решений. Типы просадочных грунтов, их свойства и область распространения. Основные строительные и конструктивные решения при возведении зданий на просадочных грунтах.</p>		
	<p>Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции Социальные, функциональные, конструктивные, композиционные задачи для реконструкции зданий. Основы проектирования при реконструкции гражданских зданий. Основные направления реконструкции в современном промышленном строительстве, повышение эффективности капитальных вложений. Классификация архитектурно – строительных ситуаций. Возникающих при реконструкции производственных административных зданий на промышленных предприятиях. Назначение инженерных сооружений. Классификация по функциональному признаку.</p>		1, 2
	Практические занятия	50	2
	<p>16. Конструктивные системы зданий Вычертить по заданным параметрам конструктивную систему здания с обозначением всех конструктивных элементов, образующих несущий остов здания.</p>	4	2
	17. Конструктивное решение фундаментов	4	2
	<p>18. Конструктивное решение оконных и дверных проемов Вычертить перемычки над оконным или дверным проемом в кирпичной кладке. Определить количество и характер работы перемычек.</p>	4	2
	<p>19. Конструирование перекрытий в гражданских зданиях. Вычертить перекрытие по заданным параметрам.</p>	4	2
	<p>20. Скатные крыши Вычертить скатную крышу по заданным параметрам с обозначением всех элементов крыши.</p>	4	2
	<p>21. Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы По заданным параметрам выполнить конструктивное решение сборной</p>	4	2

	железобетонной лестницы.		
	22. Конструирование каркасно – панельных зданий	4	2
	23. Конструктивная система промышленного здания По заданным параметрам вычертить в плане конструктивную систему (только разбивочные оси) одноэтажного или многоэтажного промышленного здания.	4	2
	24. Конструктивное решение фундаментов промышленных зданий По заданным параметрам определить конструкцию и вычертить схему расположения фундаментов.	4	2
	25. Проектирование плана одноэтажного промышленного здания По заданным параметрам выполнить построение плана (многоэтажного или одноэтажного здания) с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой к разбивочным осям.	8	2
	26. Разрез одноэтажного промышленного здания из железобетонных конструкций По заданным параметрам выполнить построение разреза одноэтажного промышленного здания с соответствующей привязкой основных конструктивных элементов к разбивочным осям.	6	2
Т.04.01.03 САПР для выполнения архитектурно-строительных чертежей	Содержание		
	Обзор профессиональных систем автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей и для проектирования строительных конструкций. Назначение графического редактора КОМПАС 3Д. Основные возможности подсистемы. Запуск программы КОМПАС 3Д. Основные элементы рабочего окна программы КОМПАС 3Д. Знакомство с основными панелями. Информация строки состояния объектов. Выбор форматов чертежа и основной надписи. Информация строки состояния объектов. Основные линии чертежа. Редактирование линий. Изучение системы координат. Изучение принципа построения геометрических примитивов. Команда ввода прямоугольника и многоугольника. Команда ввода окружности. Команды: ввод дуги, ввод эллипса, лекальные кривые, непрерывный ввод объектов. Редактирование объектов чертежа. Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2 307-68 Размеры линейные и угловые. Выносные и размерные линии, размерные числа, знаки,	10	1, 2

<p>применяемые при нанесении размеров. Уклон. Конусность. Вставка. Вид. Выбор масштаба. Панель инструментальная: размеры линейные, угловые, радиальные, диаметральные. Редактирование.</p> <p>Команды конструирования объектов: фаска, скругление.</p> <p>Инструментальная панель обозначения. Инструментальная панель обозначения для ПСП. Инструментальная панель редактирование. Создание спецификаций. Тестовые документы.</p> <p>Работа с менеджером библиотек.</p> <p>Трехмерное моделирование.</p>		
<p>Информационные системы и информационные технологии</p> <p>Автоматизированные системы обработки информации. Пакеты обработки текстовой информации.</p>		1, 2
Практические занятия	32	
27. Выполнение чертежа фасада здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	2
28. Проектирование генерального плана с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	2
29. Выполнение чертежа плана здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	2
30. Выполнение чертежа разреза здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	2
31. Приемы оформления чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий. Создание текстовых документов	4	2
32. Проектирование строительных конструкций с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	2
33. Проектирование узлов и деталей здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	2
34. Проектирование фрагментов технологических карт	4	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту:	50	2, 3
Тематика курсовых проектов		2, 3
1. Жилые или общественные бескаркасные здания с продольным расположением несущих стен, крыши скатные, система водоотвода наружная организованная		
2. Жилые или общественные бескаркасные здания с продольным		

<p>расположением несущих стен, крыши совмещенные, система водоотвода внутренняя организованная</p> <p>3. Жилые или общественные бескаркасные здания с поперечным расположением несущих стен, крыши скатные, система водоотвода наружная организованная</p> <p>4. Жилые или общественные бескаркасные здания с поперечным расположением несущих стен, крыши совмещенные, система водоотвода внутренняя организованная</p> <p>5. Общественные каркасные крупнопанельные здания с продольным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная</p> <p>6. Общественные каркасные крупнопанельные здания с поперечным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная</p> <p>7. Промышленные здания с железобетонным каркасом</p> <p>8. Промышленные здания со стальным каркасом.</p> <p>9. Промышленные здания типа «Канск»</p> <p>10. Промышленные здания типа «Орск» или «Плауэн»</p>		
Самостоятельная работа	136	3
<ul style="list-style-type: none"> – Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя; – Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием рекомендаций преподавателя; – Оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите; – Поиск информации с использованием интернет-ресурсов; – Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСПДС; 		3
<p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание презентации по теме: каталог видеофильмов - Написание рефератов по теме: реконструкция зданий - Написание докладов по теме: <ul style="list-style-type: none"> 1. Основные конструктивные элементы промышленных зданий; 2. Особенности строительства в районах с особыми геофизическими 		3

	<p>условиями;</p> <p>3. Основные конструктивные элементы гражданских зданий.</p> <p>- Подбор видеороликов по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сухие строительные смеси; 2. Устройство гипсокартонных листов; 3. Современный деревянный дом; 4. Дом паркета и дверей; 5. Профессиональная отделка помещений; 6. КНАУФ-суперпол современно, просто, практично; 7. Пенополистирол; 8. Современные технологии для восстановления, ремонта, защиты и гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций; 9. Аквапанель. Комплектные системы КНАУФ <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы САПР</p> <p>- Составление теста по определенной теме;</p> <p>- Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия;</p> <p>- Поиск материала в Интернете по заданной теме;</p> <p>- Создание презентации по теме «Индивидуальный проект»:</p> <p>- Выполнение индивидуальных графических работ в программе Компас 3Д;</p> <p>- Создание интерьера квартиры с использованием библиотеки Компас 3Д;</p> <p>- Проектирование генерального плана застройки, привязанного к месту жительства</p> <p>- Оформление курсового проекта по теме «Архитектура зданий»</p> <p>- Знакомство с нормативными документами при сдаче объекта в эксплуатацию</p>		
	<p>Самостоятельная работа над курсовым проектом</p> <p>- Оформление пояснительной записки</p> <p>- оформление чертежей (А1)</p>	50	3
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование деятельности структурного подразделения «Геодезический отдел» 2. Составление таблицы «Производственный инструктаж: вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой» 3. Составление таблицы «Подсчёт объёмов геодезических работ, закреплённых за бригадой» 		72	3

<p>4. Определение номенклатуры работ заданного цикла по реальному объекту</p> <p>5. Определение, описание перечня подготовительных работ на строительной площадке</p> <p>6. Определение необходимого количества материальных ресурсов (инструментов и приспособлений)</p> <p>7. Создание планового обоснования на строительной площадке - теодолитный ход</p> <p>8. Создание высотного обоснования на строительной площадке - нивелирный ход</p> <p>9. Разбивка и нивелирование поверхности под здание по квадратам</p> <p>10. Разбивка и нивелирование оси автодороги прямым и обратным ходом;</p> <p>11. Геодезические разбивочные работы</p> <p>12. Описание фрагмента плана местности реального объекта</p> <p>13. Вычисление ведомости координат на компьютере</p> <p>14. Построение плана съемки местности на компьютере</p> <p>15. Построение плана в горизонталях. Картограмма земляных масс;</p> <p>16. Построение продольного профиля оси автодороги</p> <p>17. Оформление отчёта технологической документации</p> <p>18. Описание мероприятий по контролю качества выполняемых работ (сведение баланса объёмов насыпей и выемок).</p> <p>19. Описание мероприятий по технике безопасности при выполнении геодезических работ.</p>			
<p>Т.04.01.04</p> <p>Основы проектирования строительных конструкций</p>	<p>Содержание</p> <p>Классификация строительных конструкций и требования к ним Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно - деформированному состоянию</p> <p>Понятие о предельных состояниях строительных конструкций и о расчете по предельным состояниям Физический смысл предельных состояний. Примеры предельных состояний 1-й и 2-й группы. Суть расчета по предельным состояниям.</p> <p>Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики Диаграммы растяжения (сжатия) стали, дерева, бетона, арматурной стали, кирпичной кладки. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов</p> <p>Классификация нагрузок Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки.</p>	<p>46</p>	<p>1, 2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

<p>Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие Расчёт стальных колонн. Расчёт центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения: прокатный двутавр и сплошная сварная колонна. Общий порядок расчёта. Примеры расчёта стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения: базы, стержни, оголовки. Понятие о работе и расчёте стальных колонн сквозного сечения Расчёт деревянных стоек. Область распространения и простейшие конструкции деревянных стоек. Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчёта. Расчёт центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчёта. Примеры расчёта 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. Расчет железобетонных колонн. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Особенность работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. Примеры расчета железобетонных колонн на подбор сечения рабочей продольной арматуры. Правила конструирования железобетонных колонн. Понятие о расчете внецентренно сжатых колонн. Расчет кирпичных столбов и стен. Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. Общий порядок расчета. Примера 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 стен и простенков.</p>	2
<p>Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб Расчёт балок. Общие положения. Расчёт стальных балок. Область распространения и простейшие конструкции стальных балок. Балочные клетки. Особенности работы стальных балок под нагрузкой и предпосылки</p>	2

<p>для расчёта по предельным состояниям 1-й и 2-й группы. Расчёт стальных балок. Расчёт прокатной балки. Общий порядок расчёта. Примеры расчёта стальных прокатных балок на подбор сечения и проверку несущие способности. Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам. Понятие о расчёте сварной сплошной балки. Расчёт деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой и предпосылки для расчёта по предельным состояниям 1 и 2 группы. Расчёт деревянных балок цельного сечения. Общий порядок расчёта. Примеры расчёта деревянных балок прямоугольного сечения на подбор сечения. Некоторые правила конструирования балок. Понятие о расчёте и конструкциях составных деревянных балок.</p> <p>Расчёт железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчёта по 1 и 2 группе предельных состояний. Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. Стадии напряженно деформированного состояния. Расчёт прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчёта. Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества рабочей продольной арматуры. Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по накладной трещине. Конструирование каркаса. Расчет монолитных балочных плит и понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий. Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит. Некоторые правила конструирования железобетонных балок. Также пустотных, ребристых и монолитных плит. Понятие о расчете железобетонных балок с двойным армированием. Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные и монтажные нагрузки.</p>	
<p>Соединения элементов</p> <p>Соединения элементов стальных конструкций Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на</p>	

2

<p>растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении.</p> <p>Соединение элементов деревянных конструкций. Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках. Расчет нагельных и гвоздевых соединений. Понятие о конструкции и расчете врубки.</p> <p>Соединения элементов железобетонных конструкций. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с балкой (ригелем). Стыки арматуры. Понятие о работе и целях расчета стыков. Сборно-монолитные стыки. Понятие о работе и конструировании.</p>		
<p>Стальные фермы. Деревянные фермы</p> <p>Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлы. Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм: опорные, коньковые и промежуточные узлы.</p>		2
<p>Рамы. Арки</p> <p>Стальные, железобетонные, деревянные. Расчет и конструирование.</p>		2
<p>Основания и фундаменты</p> <p>Основания естественные и искусственные, определение осадок. Расчет и конструирование отдельно стоящих фундаментов.</p>		2
<p>Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай. Расчет свайного фундамента.</p>		2
<p>Практические занятия</p>	73	
<p>35. Определение нормативных и расчетных значений нагрузок</p> <p>Расчетно-графическая работа (РГР): сбор нагрузок</p>	4	2
<p>36. Определение несущей способности центрально растянутого элемента</p>	4	2
<p>37. Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонны</p>	4	2
<p>38. Расчёт стальной центрально сжатой колонны.</p> <p>РГР: расчет стальной колонны по индивидуальному заданию</p>	4	3
<p>39. Расчет деревянной центрально сжатой стойки</p>	4	2
<p>40. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом.</p>	6	3

РГР: Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом по индивидуальному заданию.		
41. Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба	6	3
42. Расчёт стальной балки	4	3
43. Расчёт деревянной балки	4	3
44. Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием. Обязательная контрольная работа. Три типа задач. РГР: расчет ригеля (плиты) перекрытия и конструирование	6	3
45. Определение длины флангового шва в узле фермы	4	3
46. Расчет нагельного соединения	4	3
47. Расчет сжатых и растянутых стержней стальной фермы	4	3
48. Расчет сжатого пояса деревянной фермы	4	2
49. Расчет центрально- сжатого фундамента	5	2
50. Расчет фундамента и подбор количества арматуры. РГР: расчет и конструирование фундамента	6	3
Самостоятельная работа	59	
- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и СПДС;		3

	<p align="center">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение показателей прочностных и деформационных свойств материалов; - Выбор данных для сбора нагрузок на покрытие и перекрытие; - Оформление спецификации арматуры для каркасов и сеток по образцу; - Разработка комплекса мероприятий по эффективному использованию сечений балок и колонн; - Расшифровка схемы армирования с использованием условных обозначений; - Построение графика зависимости диаметра арматуры от нагрузки; - Составление алгоритма решения задач. 		3
<p align="center">Т.04.01.05 Транспортная инфраструктура и благоустройство прилегающих территорий</p>	<p>Содержание</p>		
	<p>Основные принципы организации территории поселений Общие требования к территории поселения, градостроительная оценка территории поселения, критерии оценки степени её благоприятности. Функционально – планировочная структура поселений, зонирование территорий (селитебная, промышленная, рекреационная), принципы расположения зон по отношению к руслам рек, озёрам, розе ветров.</p>	28	1
	<p>Общие требования к территории поселения, градостроительная оценка территории поселения Нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов. Природные факторы, влияющие на благоприятность территории: климатические (ветровой, температурно – влажностный и радиационный режимы, атмосферные осадки); вид рельефа; глубина залегания грунтовых вод; наличие оврагов; оползни; затопляемость и заболоченность; разлив берегов. Критерии оценки благоприятности территорий. Использование территорий с различной степенью благоприятности для различных градостроительных зон. Назначение генерального плана поселения и его масштаб. Состав генерального плана: разбивочный план (план расположения зданий и сооружений), план организации рельефа (вертикальная планировка), план земляных масс, сводный план инженерных сетей, план благоустройства</p>		1
<p>Зонирование территорий. Нормативные требования к организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дорог</p>		1, 2	

	Сведения о функциональном зонировании, о планировочной структуре, о размещении сетей обслуживания в городе, о градообразующих факторах	
	Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к жилой застройке. Система застройки микрорайонов Сведения об инсоляции, о нормируемой продолжительности инсоляции, об источниках шума и мероприятии по защите от шума, о системах застройки микрорайонов.	1, 2
	Размещение учреждений коммунально-бытового обслуживания Сведения об учреждениях культурно-бытового обслуживания, о системах обслуживания, о периодичности пользования.	1, 2
	Транспортное обслуживание территории жилой застройки Общие сведения, категории, классификация, нормативные требования, дорожные одежды, элементы дорожно-уличной сети. Поперечные и продольные профили улиц и дорог. Основы проектирования. Основные вопросы эксплуатации и ремонта сети улиц и дорог.	1, 2
	Инженерная подготовка территории поселений. Сведения о рельефе, его оценка и использование для градостроительных норм. Основные принципы вертикальной планировки Общие сведения. Основные сведения о вертикальной планировке территорий. Вертикальная планировка в проектных отметках, в проектных (красных) горизонталях. Изображение в проектных отметках и горизонталях улиц, дорог, перекрёстков, площадей, кварталов	1, 2
	Организация стока поверхностных вод с территории Формирование поверхностного стока, его регулирование, системы организации отвода поверхностных вод (открытая, закрытая, комбинированная). Элементы системы водоотвода, размещение их по улицам и дорогам, на перекрёстках, в поперечном профиле улиц. Правила определения чёрных отметок, расстояний и уклонов между характерными точками улиц и дорог. Основные вопросы эксплуатации систем водостоков, их реконструкции и ремонта.	1, 2
	Защита территорий от подтопления. Защита территорий от затопления Сведения о расчетных уровнях воды и отметках территорий, методах защиты территорий, свойствах грунта, подземных водах, дренаже.	1, 2
	Соблюдение требований экологии при преобразовании рельеф	1,2

	Общие сведения об экологии		
	Озеленение городских территорий. Требования к размещению объектов озеленения и благоустройства в микрорайонах и кварталах Сведения о нормах озеленения, о зеленых насаждениях городских территорий, микрорайонов, оборудовании зеленых территорий.		1, 2
	Практические занятия	12	2
	51. Фрагмент планировки микрорайона	4	2
	52. Построение розы ветров. Благоустройство площадок	2	2
	53. Устройство ливневой канализации и освещения	2	2
	54. Вертикальная привязка здания. Элементы озеленения	4	2
Т.04.01.06 Организация производства работ	Содержание	168	
	Проектирование производства работ и организации строительства Проект организации строительства и производства работ. Исходные данные, порядок разработки и утверждения.	64	1
	Основы поточной организации строительного производства Сущность поточного метода строительства. Особенности организации поточного метода. Строительства гражданских и промышленных зданий		1
	Календарное и сетевое планирование Состав и назначение календарного плана. Исходные данные и методика проектирования. Сводный и объектный календарные планы. Выбор методов производства работ Объединение в циклы, последовательность работ. Составление графиков. Техничко-экономические показатели. Понятие о сетевом планировании, параметры, правила построения сетевого графика		2
	Строительный генеральный план Назначение, виды и содержание строительного генерального плана. Исходные данные и принципы. Проектирования СГП и его состав. Проектирование и размещение на СГП машин, механизмов, временных зданий и т.д.		1, 2
	Контроль за строительством Органы надзора и контроля за строительством. Контроль качества. Сдача объекта в эксплуатацию.		1

Практические занятия	48	2
55. Составление календарного плана на заданные циклы строительства	4	2
56. Подбор комплекта строительных машин для производства земляных работ	2	2
57. Выбор самоходно-стрелового крана, башенного крана	4	2
58. Материально-техническое обеспечение строительной площадки	2	2
59. Определения номенклатуры работ, подсчет объемов работ, определение трудоемкости.	8	2
60. Составление календарного плана, графиков и расчет ТЭП.	10	2
61. Составление сетевой модели на заданный цикл.	8	2
62. Выполнение расчетов к стройгенплану временных зданий, электроснабжение и водоснабжение строительной площадки.	4	2
63. Проектирование стройгенплана с использованием башенного и самоходно–стрелового крана.	6	2
Самостоятельная работа	76	3
- Систематическая проработка конспектов лекций: по теме, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя; - Подготовка к практическим работам с использованием рекомендаций преподавателя; - Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов; - Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.		3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - Создание презентации по теме: 1. Нормативные требования к размещению объектов озеленения и благоустройства поселений; 2. Строительный генеральный план. - Написание рефератов по теме: 1. Инженерное благоустройство территории; 2. Планировочная структура городского населения; 3. Генеральный план поселения; 4. Системы застройки микрорайонов		3

	<p>5. Развитие градостроительной индустрии г. Магнитогорск.</p> <p>- Написание докладов по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация рельефа; 2. Функциональное зонирование городской территории; 3. Факторы, влияющие на благоприятность территории г. Магнитогорска; 4. Проект производства работ; 5. Проект организации строительства; 6. Сетевое планирование. <p>- Знакомство с нормативными документами при сдаче объекта в эксплуатацию</p>		
Производственная практика (по профилю специальности)		108	2,3
Виды работ			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычерчивание и описание конструктивного узла здания; 2. Вычерчивание плана объекта (помещения); 3. Определение и описание конструкции для расчета; 4. Построение расчетной схемы; 5. Сбор нагрузок на конструкцию; 6. Разработка календарного графика на определённый вид работ 			
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов		781	
Т.04.01.07	Содержание:		
Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии	Инженерные сети и оборудование строительных площадок. Основные принципы организации и подготовки территории. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод	40	1
	Основы электроснабжения строительной площадки. Источники электрической энергии. Передача и распределение электроэнергии. Потребители электроэнергии. Расчет электрических нагрузок. Трансформаторные подстанции.		2
	Электрические сети строительных площадок. Классификация электрических сетей. Схемы электрических сетей. Провода, кабели, инвентарные устройства. Устройство электрических сетей на строительной площадке. Осуществление подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ. Чтение		2

генерального плана.		
Электрическое освещение на строительных площадках. Источники света и осветительная арматура. Устройство электрического освещения на строительных площадках. Нормы освещенности и упрощенные способы расчета осветительных установок.		2
Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.		2
Электробезопасность на строительной площадке. Действие электрического тока на организм человека. Классификация условий работ по степени электробезопасности. Защитное заземление на строительной площадке		1
Энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов		1
Практические занятия	14	2
1. Инженерное оборудование строительной площадки	4	2
2. Расчет силовых нагрузок	2	2
3. Расчет и выбор трансформатора	2	2
4. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву	2	2
5. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения	2	2
6. Расчет прожекторного освещения	2	2
Самостоятельная работа:	27	3
- Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя; - Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов - Работа с электронной библиотекой		3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		3

	<p>- Составление конспекта лекций по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. электрические сети строительных площадок. Классификация электрических сетей. Схемы электрических сетей. Провода, кабели, инвентарные устройства. Устройство электрических сетей на строительной площадке; 2. электрическое освещение на строительных площадках. Источники света и осветительная арматура. Устройство электрического освещения на строительных площадках. Нормы освещенности и упрощенные способы расчета осветительных установок <p>- Создание презентаций по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические сети строительных площадок. 2. Электрическое освещение на строительных площадках. 3. Электробезопасность на строительной площадке. 4. Энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов. <p>- Оформление практических работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет силовых нагрузок; - расчет и выбор трансформатора; - выбор сечения проводов по допустимому нагреву; - выбор сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения; - выбор схем электроснабжения; - расчет прожекторного освещения 		3
Т.04.01.08 Строительные машины и средства малой механизации	<p>Содержание:</p> <p>Основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы. Разделение машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ. Рациональное применение строительных машин и средств малой механизации. Технические возможности и использование строительных машин и оборудования. Правила эксплуатации строительных машин и оборудования</p> <p>Транспортные машины.</p> <p>Транспортирующие машины и оборудование.</p> <p>Грузоподъемные машины, строительные подъемники и краны.</p> <p>Погрузочно-разгрузочные машины</p>	74	2
			1
			2
			2
			1

Машины для землеройных работ.		2
Землеройно-транспортные работы.		2
Бурильные машины.		1
Машины для подготовительных работ и разработки мерзлых грунтов.		1
Машины и оборудование для уплотнения грунтов.		1
Технические средства гидромеханизации.		1
Машины и оборудование для погружения свай.		1
Машины и оборудование для переработки каменных материалов.		1
Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.		1
Машины и оборудование для бетонных работ.		1
Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.		1
Ручные машины.		1
Практические занятия:	28	
7. Изучение устройства и принципа работы механических передач.	2	2
8. Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности.	2	2
9. Изучение устройства и рабочего процесса башенного крана с определением его технической производительности.	4	2
10. Изучение устройства и рабочего процесса самоходных стреловых кранов.	4	2
11. Изучение устройства и рабочего процесса фронтального погрузчика с определением его технической производительности.	2	2
12. Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности.	4	2
13. Изучение устройства и рабочего процесса бульдозера с определением его технической производительности.	2	2
14. Изучение устройства и рабочего процесса смесителей циклического и непрерывного действия.	2	2
15. Изучение устройства и рабочего процесса бетоноукладчика с определением его технической производительности.	2	2

16. Изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции.	2	2
17. Изучение устройства и рабочего процесса ручных машин.	2	2
Самостоятельная работа:	36	3
- Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя; - Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов - Работа с электронной библиотекой		3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
- Составление конспекта лекций по темам: 1. транспортные машины; 2. транспортирующие машины и оборудование; 3. бурильные машины. 4. машины и оборудование для погружения свай.		3
- Оформление практических работ по темам: 1. изучение устройства и принципа работы механических передач; 2. изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности; 3. изучение устройства и рабочего процесса башенного крана с определением его технической производительности; 4. изучение устройства и рабочего процесса самоходных стреловых кранов; 5. изучение устройства и рабочего процесса фронтального погрузчика с определением его технической производительности; 6. изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности; 7. изучение устройства и рабочего процесса бульдозера с определением его технической производительности; 8. изучение устройства и рабочего процесса бурильно-крановых машин; 9. изучение устройства и рабочего процесса конусной дробилки; 10. изучение устройства и рабочего процесса смесителей циклического и непрерывного действия 11. изучение устройства и рабочего процесса бетоноукладчика с определением его технической производительности;		3

	<p>12. изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции;</p> <p>13. изучение устройства и рабочего процесса ручных машин.</p>		
	<p>- Построение структурно-логической таблицы по темам:</p> <p>1. основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы. Разделение машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ. Рациональное применение строительных машин и средств малой механизации. Правила эксплуатации строительных машин и оборудования;</p> <p>2. транспортные машины.</p>		3
	<p>- Создание презентаций по теме:</p> <p>1. Ходовое оборудование строительных машин;</p> <p>2. Грузоподъемные машины</p> <p>3. Машины и оборудование для земляных работ</p> <p>4. Машины и оборудование для свайных работ</p> <p>5. Машины и оборудование для переработки каменных материалов.</p> <p>6. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ.</p> <p>7. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Механизированный строительный инструмент.</p>		3
Т.04.01.09			
Технология и организация строительных процессов	Содержание:	104	
	<p>1. Особенности строительного производства: строительная продукция, и ее отличительные особенности. Строительные процессы, их структура и классификация. Материальные элементы и технические средства строительных процессов. Строительные работы, их структура, классификация. Объединение общестроительных работ по циклам. Специальные работы.</p>		1,2
	<p>2. Строительные рабочие и организация труда: строительные рабочие профессии, специальности, классификация рабочих. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, нормы времени, трудоемкость, расценки. Организация труда рабочих, формирование в звенья и бригады. Численный и квалификационный состав звеньев и бригад. Специализированные и</p>		1,2

	<p>комплексные бригады. Бригады конечной продукции. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка</p>	
	<p>3. Технологическое проектирование строительных процессов: технологическое проектирование, его цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов технологические карты и карты трудовых процессов. Последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки.</p>	1,2
	<p>4. Транспортирование строительных грузов: значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов, виды транспорта, применяемые в строительстве. Организация работы автотранспорта. Специальные виды транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.</p>	1,2
	<p>5. Земляные работы: Чтение генерального плана. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение. Чтение геологической карты и разрезов. Основные конструктивные решения строительных объектов. Основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение Геодезическое обеспечение в подготовительный период. Подготовка строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ: разбивка земляных сооружений на местности, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Устойчивость откосов земляных сооружений. Основные понятия о временном креплении стенок котлованов и траншей и об искусственном креплении грунтов. Определение объемов разрабатываемого грунта. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Понятие о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройно-планировочными машинами. Укладка и уплотнение грунтовых масс. Основные понятия о закрытых способах разработки грунта,</p>	2

	<p>гидромеханической разработке грунта, бурении грунтов, разработке грунта взрывом.</p> <p>Подбор комплекта машин для производства земляных работ. Комплексная механизация. Правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды.</p>	
	<p>6. Свайные работы: назначение и виды свай. Методы погружения готовых свай. Технология устройства набивных свай: буронабивных, устраиваемых сухим способом и под глинистым раствором; виброштампованных и в вытрамбованных котлованах. Способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ. Методы геодезического контроля и приемка свайных фундаментов. Организация работ при возведении свайных фундаментов. Действующая нормативно-техническая документация на производство и приемку выполняемых работ.</p>	1,2
	<p>7. Каменные работы: область применения каменных работ в современном строительстве. Виды каменной кладки, каменные материалы, раствор для каменной кладки, правила разрезки кладки. Выполнение кладки из камней правильной формы, системы перевязки швов и приёмы укладки кирпича, кладка отдельных конструктивных элементов, кладка стен с облицовкой кирпичом. Особенности работы конструкций. Особенности кладки стен облегченных конструкций из камней типа «Бессер», «Керамик», «Огнеупор» и др. Использование ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства. Инструмент, приспособления, подмости и леса при производстве каменных работ.</p> <p>Подача материалов к рабочим местам. Организация рабочего места и труда каменщиков. Технология, и организация работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов по захваткам. Геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций. Использование ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства. Особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Контроль качества каменной кладки. Техника безопасности при производстве каменных работ.</p>	2
	<p>8. Деревянные работы: область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Древесные материалы, способы обработки и</p>	1,2

	<p>подготовка. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной площадке Свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий. Сборка конструкций из бревен и брусев. Общие понятия о монтаже сборных, контейнерных домов и коттеджей, установка столярных изделий. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве деревянных работ.</p>	
	<p>9. Сварочные работы: основные понятия о технологии ручной дуговой сварки, о сварных соединениях и швах, об автоматической и полуавтоматической сварке под флюсом, газовой, контактной сварке. Контроль качества. Ведение исполнительной документации на объекте.</p>	1,2
	<p>10. Бетонные и железобетонные работы: Область применения бетона и железобетона в современном строительстве. Технология строительных процессов. Опалубочные работы: типы опалубок и область их применения, конструктивные особенности опалубок и методы их установки, регламентирующие положения устройства опалубки. Арматурные работы: армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя.</p> <p>Бетонные работы: транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки, механизация этих процессов; способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство рабочих швов, бетонирование конструкций разных типов.</p> <p>Понятия о специальных способах бетонирования.</p> <p>Распалубливание конструкций, сроки и последовательность. Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ. Геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций.</p> <p>Контроль качества при производстве бетонных и железобетонных работ. Особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ. Составление отчетно-технической документации на выполненные работы.</p>	2
	<p>11. Монтаж строительных конструкций. Производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями</p>	2

контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ. Основные конструктивные решения строительных объектов. Чтение разбивочных чертежей. Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Классификация методов организации монтажа и способов установки строительных конструкций.

Доставка, складирование и приемка конструкций. Обеспечение эффективной приемки и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией. Подготовка элементов конструкций к монтажу, укрупнительная сборка конструкций, монтажное усиление конструкций; обустройство конструкций.

Монтажные механизмы, типы монтажных механизмов и их технологические возможности, выбор самоходных стреловых и башенных кранов.

Основные положения технологии монтажного цикла: строповка конструкций; подъем и подача конструкций к месту установки; установка конструкций, их выверка и временное закрепление. Геодезическое обеспечение монтажных работ.

Монтаж элементов железобетонных конструкций одноэтажного промышленного здания: фундаментов, колонн, подкрановых балок, балок и ферм покрытий, элементов перекрытий и покрытий, лестничных площадок и маршей, крупных стеновых панелей. Особенности работы конструкций.

Особенности монтажа промышленных зданий из металлических конструкций: методы организации монтажа, монтаж металлических колонн безвыверочным способом, монтаж рамных конструкций, облегченных структурных покрытий и панелей типа «сэндвич».

Монтаж элементов многоэтажных каркасно-панельных зданий: методы организации монтажа; последовательность установки элементов в зависимости от способа временного крепления колонн; особенности монтажа колонн, ригелей, плит перекрытий и покрытий, лестничных маршей и площадок, ограждающих конструкций.

Понятия о технологии и организации монтажа крупноблочных и бескаркасных крупнопанельных зданий. Особенности монтажа

	<p>конструкций в зимних условиях. Контроль выполнения монтажных работ. Техника безопасности при производстве монтажных работ. Ведение исполнительной документации на объекте.</p> <p>Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников).</p>	
	<p>12. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий</p> <p>Назначение и виды защитных и изоляционных покрытий. Кровельные работы. Безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов. Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология и организация работ по устройству кровель из битумных, наплавляемых битумно-полимерных и полимерных рулонных материалов. Особенности устройства и ремонта кровли из современных материалов, «дышащие» кровли. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ.</p> <p>Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ.</p> <p>Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов. Производство изоляционных работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ. Техника безопасности при производстве защитных и изоляционных покрытий.</p>	2
	<p>13. Работы по устройству отделочных покрытий</p> <p>Назначение и виды отделочных работ. Передовые технологии, современные требования качества отделочных работ.</p> <p>Область применения штукатурных работ. Подготовка поверхности. Выполнение штукатурных работ вручную и механизированными способами. Однослойная штукатурка по кирпичной ткани. Понятие о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки.</p> <p>Облицовочные работы, их применение. Облицовка поверхностей листовыми материалами, плитками и плитами. Отделка погонажными изделиями, листовыми материалами, комплектная система «ТИГИ КНАУФ». Устройство подвесных потолков.</p>	2

	<p>Остекление проемов и покрытий. Малярные работы, область их применения. Малярные составы. Подготовка поверхностей под окраску. Выполнение малярных работ вручную и механизированными способами. Отделка окрашенной поверхности. Индустриальная отделка фасадов зданий (сайдинг, дышащие покрытия). Обойные работы. Подготовка поверхности. Оклеивка стен обоями, синтетическими пленками. Устройство полов. Устройство стяжек и оснований. Наливные полы. Понятия о технологии и организации устройства полов: из плиток, из древесины и изделий из нее (щитового и штучного паркета, паркетных досок и ламинированных панелей), из рулонных материалов и напольных покрытий, монолитных полов (бетонных, асфальтобетонных, мозаичных, ксилолитовых, металлоцементных, полимерцементно-бетонных). Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества выполнения отделочных работ. Техника безопасности при устройстве отделочных покрытий.</p>		
	<p>14. Работы по реконструкции зданий и сооружений Особенности производства строительно-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений. Средства механизации при реконструкции объектов. Технология и механизация работ по разборке зданий и сооружений при реконструкции. Усиление фундаментов. Демонтаж конструктивных элементов жилых и общественных зданий. Демонтаж и замена конструктивных элементов промышленных зданий. Ведение исполнительной документации на объекте. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p>		1,2
	Практические занятия:	35	2
	18. Разработка элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла: подсчёт объёмов работ нулевого цикла, калькуляция трудовых затрат, подбор комплекта машин для земляных работ. построение схемы организации работ нулевого цикла.	6	2
	19. Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ: определение объёмов работ по возведению этажа кирпичного здания, калькуляция трудовых затрат. Построение схемы организации работ.	5	2

Определение состава комплексной бригады.		
20. Подбор опалубки и определение объемов работ по устройству монолитного фундамента.	4	2
21. Выбор самоходно-стрелового крана графическим или аналитическим способом.	2	2
22. Разработка схемы организации работ на монтаж железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания. Построение графика производства работ	4	2
23. Выбор башенного крана.	2	2
24. Разработка элементов технологической карты на возведение этажа общественного здания.	4	2
25. Выбор методов организации работ, машин и механизмов. Разработка схемы организации работ на устройство кровли	4	2
26. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.	4	2
Контрольная работа «Технология строительных процессов»		2
Самостоятельная работа:	44	3
- Проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы; - Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов. - Работа с электронной библиотекой		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
- Составление конспекта лекций по темам: 1.транспортирование строительных грузов; 2. деревянные работы: область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве деревянных работ; 3. сварочные работы. Контроль качества; 4. работы по реконструкции зданий и сооружений		3
- Оформление практических работ по темам: .1. разработка элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла; 2. разработка элементов технологической карты при производство каменных работ; 3. подбор опалубки и определение объемов работ по устройству		3

	<p>монолитного фундамента; 4. разработка элементов технологической карты на монтаж каркаса одноэтажного промышленного здания; 5. разработка элементов технологической карты на возведение этажа общественного здания; 6. разработка элементов технологической карты на кровельные работы; 7. разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.</p>		
	<p>- Составление структурно-логических схем по темам: 1. особенности строительного производства; 2. монтаж строительных конструкций; 3. работы по устройству отделочных покрытий.</p>		3
	<p>- Оформление курсового проекта по теме Т. 02.01.03 Технология и организация строительных процессов</p>		3
	<p>- Создание презентаций, 3d моделирование, видеороликов по строительно-монтажным и ремонтным работам и работам по реконструкции.</p>		3
	<p>- Написание докладов: 1. Технология погружения готовых свай; 2. Погружение свай в мёрзлые грунты; 3. Устройство набивных свай.</p>		3
	<p>- Выполнение реферата на темы: 1. Технология выполнения фактурных и структурных штукатурок; 2. Технология выполнения 3d полов; 3. Технология выполнения натяжных полов.</p>		3
	<p>Тематика курсовых проектов: Составление ППР на строительство гражданских и промышленных зданий. Проектирование и организация технологического процесса по возведению: - жилых или общественных бескаркасных зданий с продольным расположением несущих стен, крыши скатные, система водоотвода наружная организованная; - жилых или общественных бескаркасных зданий с продольным расположением несущих стен, крыши совмещенные, система водоотвода внутренняя организованная;</p>	50	2, 3

	<ul style="list-style-type: none"> - жилых или общественных бескаркасных зданий с поперечным расположением несущих стен, крыши скатные, система водоотвода наружная организованная; - жилых или общественных бескаркасных зданий с поперечным расположением несущих стен, крыши совмещенные, система водоотвода внутренняя организованная; - общественных каркасных крупнопанельных зданий с продольным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная; - общественных каркасных крупнопанельных зданий с поперечным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная; - промышленных зданий с железобетонным каркасом; - промышленных зданий со стальным каркасом типа «Канск», «Молодечно», «Кисловодск», «Орск»; - промышленных зданий с комбинированным каркасом. 		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	50	2, 3
	Самостоятельная работа над курсовым проектом <ul style="list-style-type: none"> - Оформление пояснительной записки - оформление чертежей (А1) - подготовка презентаций курсового проекта 	50	3
Т.04.01.10 Ценообразование и проектно-сметная документация		100	
	1. Ценообразование продукции строительных работ. Основные этапы и стадии проектирования.	63	1,2
	Особенности ценообразование в ПСД и сметное нормирование в строительстве. Этапы и стадии проектирования. Особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства. Порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования.		1,2
	Общая структура системы ценообразования. Основные принципы. Оценки экономичности проектных решений. Методы критерии.		1,2
	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Система нормативных документов, виды содержание, построение оформление.		1,2
	2. Элементные сметные нормы и цены на виды ресурсов и расценки на		1,2

виды работ.		
Определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин.		1,2
Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза. Нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам. Правила составления смет и единичные нормативы.		1,2
Применение элементных (ресурсных) сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования.		2
Нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Дополнительные затраты при производстве СМР.		1,2
3. Укрупненные сметные нормативы, на строительство зданий, сооружений и выполнение отдельных видов работ.		1,2
Укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений.		1,2
Формирование свободных (договорных) цен на продукцию и строительного комплекса		1,2
4. Сметная документация.		1,2
Порядок разработка, согласование и утверждения, сметной документации.		1,2
Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации.		1,2
Практические занятия:	37	
27. Разработка, принятие и введение в действие сметных нормативов, основа применения. Глоссарий слов.	2	2
28. Решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин.	4	2
29. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.	4	2
30. Нормы накладных расходов, сметной прибыли и другие сметные нормы и затраты.	2	2
31. Накладные расходы, статьи затрат и нормы. Сметная прибыль в строительном комплексе	2	2
32. Составление транспортной калькуляции на 1 т. груза.	4	2
33. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции Виды смет и их назначение.	3	2
34. Составление локальной сметы на строительные-монтажные работы	10	2

базисно-индексным методом		
35. Составление объектной сметы на строительство зданий	6	2
Самостоятельная работа:	51	
- Работа над усвоением материалов урока. - Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов. - Работа с электронной библиотекой		3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
Составление конспекты лекций по темам: - особенности ценообразование в ПСД и сметное нормирование в строительстве. Этапы и стадии проектирования; - определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин; - определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза; - нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Дополнительные затраты при производстве СМР; - укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений; - формирование свободных (договорных) цен на продукцию и строительного комплекса; - согласование, экспертиза и утверждение сметной документации.		3
Составление структурно-логических схем по темам: - определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин; - определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза.		3
Составление глоссария по теме: - разработка, принятие и введение в действие сметных нормативов, основа применения. Глоссарий слов		3
Оформление практических работ по темам: - решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин; - определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции; - нормы накладных расходов, сметной прибыли и другие сметные нормы и затраты;		3

	<ul style="list-style-type: none"> - накладные расходы, статьи затрат и нормы. Сметная прибыль в строительном комплексе; - составление транспортной калькуляции на 1 т. Груза; - методы расчета сметной стоимости строительной продукции Виды смет и их назначение; - составление локальной сметы на строительно-монтажные работы базисно-индексным методом; - составление объектной сметы на строительство зданий. 		
	<p>Выполнение рефератов на темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система ценообразования и сметного нормирования. - определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин 		
	<p>Составление доклада на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система ценообразования и сметного нормирования; - определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин; - порядок разработки, согласования и утверждения, состав сметной документации; - определение сметной стоимости строительного комплекса в условиях, рыночных отношений; - формирование свободных (договорных) цен на продукцию строительного комплекса; - тендерная документация. Оферта. Процедура торгов. Договор-подряда 		
	<p>Создание презентации с использованием мультимедиа технологии (MS PowerPoint):</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок определения накладных расходов 		3
Т.04. 01.11 Учёт и контроль технологических процессов	<p>Содержание:</p>	65	
	1. Земляные работы: определение объемов земляных работ. Чтение разбивочных чертежей. Проведение обмерных работ. Правила исчисления объемов выполняемых работ.		2
	2. Каменные работы: определение объёмов каменных работ.		2
	3. Бетонные и железобетонные работы: определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций		2
	4. Монтаж строительных конструкций: определение объёмов монтажных работ		2
	5. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий: определение		2

	<p>объёмов защитных и изоляционных работ</p>	
	<p>6. Работы по устройству отделочных покрытий: определение объёмов отделочных работ. Списание материалов в соответствии с нормами расхода.</p>	<p>2</p>
	<p>7. Контроль и управление качеством земляных работ. Геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций. Оформление документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий. Перечень актов на скрытые работы. Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; Требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; Порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.</p>	<p>2</p>
	<p>8. Контроль и управление качеством каменных работ. Осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля. Нормативно-техническая документация на производство и приемку строительного-монтажных работ.</p>	<p>1</p>
	<p>9. Контроль и управление качеством монолитных работ. Осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля.</p>	<p>2</p>
	<p>10. Контроль и управление качеством монтажных работ. Операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительного-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией. Допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительного-монтажных, ремонтных работ и работ</p>	<p>2</p>

по реконструкции в строительстве.		
11. Контроль и управление качеством защитных и изоляционных работ.		1
12. Контроль и управление качеством отделочных работ. Требования органов внешнего надзора. Перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию.		1,2
Практические занятия:	39	
36. Привязка строящегося здания к существующему	6	
37. Определение объемов земляных работ	4	2
38. Определение объемов каменных работ	6	2
39. Определение объемов работ по устройству монолитных конструкций	5	2
40. Определение объемов монтажных работ	4	2
41. Определение объемов защитных и изоляционных работ	4	2
42. Определение объемов отделочных работ	4	2
43. Составление конспекта «Контроль и управление качеством земляных работ»	2	2
44. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монолитных работ»	2	2
45. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монтажных работ»	2	2
Самостоятельная работа:	52	3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
- Выполнение практических работ: 1. определение объемов земляных работ; 2. определение объемов каменных работ. 3. определение объемов работ по устройству монолитных конструкций 4. определение объемов монтажных работ 5. определение объемов защитных и изоляционных работ 6. определение объемов отделочных работ		3
Создание презентаций, 3d изображений, видеороликов: 1. Контроль и управление качеством земляных работ; 2. Контроль и управление качеством монолитных работ 3. Контроль и управление качеством монтажных работ		2,3
Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов.		

	- Написание рефератов по теме: 1. Контроль и управление качеством каменных работ 2. Контроль и управление качеством защитных и изоляционных работ 3. Контроль и управление качеством отделочных работ.		3
Производственная практика (по профилю специальности)		144	2, 3
Виды работ: 1. Организация и подготовка рабочего места при выполнении строительных работ; 2. Описание технологии выполнения строительно – монтажных и ремонтных работ на строительном объекте; 3. Определение и учет выполняемых объемов работ; 4. Расчёт объемов расходуемых материалов; 5. Списание материальных ресурсов; 6. Описание контроля качества выполняемых работ; 7. Описание техники безопасности при работах.			
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений		306	
Т.04.01.12 Основы менеджмента и управления производством	Содержание:		
	1 Методологические основы менеджмента	28	
	Управление и менеджмент. Сущность и система управления. Научные подходы и принципы менеджмента. Методы управления. Функции управления. Роль контроллинга. Система внутреннего контроля на предприятии		1,2
	2 Производственное планирование		
	Цели управления производством. Основные принципы организации производства. Функции и задачи планирования. Элементы стратегического планирования. Виды и методы планирования. Система показателей плана. Оперативно – календарное планирование. Управление процессом планирования на предприятии		2
	3 Управление персоналом предприятия		
	<u>Трудовые ресурсы предприятия</u> : планирование трудовых ресурсов; роль руководителя в коллективе; основные группы участников предприятия;		2

	оценка влияния структурных подразделений; организация работы в бригадах. Системы стимулирования и мотивации работников: виды поощрений и стимулирования работников; виды мотивации труда; характеристика различных систем оплаты		
	4 Организация управленческого труда		
	Управленческий труд: характеристика, особенности, виды. Научная организация управленческого труда. Самоменеджмент руководителя. Инструментарий планирования и организации деятельности менеджера		2
	Практическое занятие:	8	
	1. Организационные структуры управления (разбор ситуаций) 2. Принятие решений, используя систему методов управления (разбор ситуаций) 3. Внутренний контроль в организации (разбор ситуаций) 4. Управление процессом планирования на предприятии (разбор ситуаций) 5. Мотивация работников (разбор ситуаций) 6. Деловое совещание и переговоры (разбор ситуаций)		2,3
	Самостоятельная работа:	18	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, составление документов по образцу, реферирование.		3
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Анализ ситуации «Среды менеджмента» 2. Подготовка доклада на тему «Цикл менеджмента» 3. Составление реферата на тему «Система методов управления» 4. Анализ ситуации «Контроль» 5. Подготовка доклада на тему «Мотивация, потребности» 6. Конспект по теме «Научные школы менеджмента» 7. Составить таблицу «Организационные структуры: достоинства и недостатки» 8. Составить фотографию рабочего времени		3
Т.04.01.13	Содержание:		
Организация труда	1.Задачи организации труда	26	2
	Цели предприятия. Цели организации труда Принципы максимизации и минимизации. Структура функциональных звеньев управления		2

предприятием, ответственных за четкую и эффективную организацию труда		
2. Структура и штаты организации		2
Виды организационных структур предприятия – линейная, линейно-штабная. дивизиональная, матричная структуры. Штатное расписание. Проблемы и механизм подбора кадров. Адаптация персонала.		2
3. Виды нормирования и организация оплаты труда		2
Цели, задачи технического нормирования. Виды норм. Анализ потерь рабочего времени. Улучшения нормирования труда. Аттестация рабочих мест Формы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда. Стимулирование труда работников. Коллективный договор. Участие персонала в управлении предприятием.		2
4. Издержки производства и реализации продукции. Ценообразование		2
Виды и формы себестоимости, издержки производства и реализации продукции по статьям и элементам затрат. Постоянные и переменные затраты. Анализ затрат на производство и реализацию продукции. Центры ответственности за снижение себестоимости. Пути снижения себестоимости работ. Цена, ее виды, ценообразование, нормативная база. Прибыль строительно-монтажной организации - её сущность, виды и источники формирования. Рентабельность, её виды. Пути повышения прибыльности и рентабельности.		
Практические занятия	18	3
7. Составление штатного расписания, трудового договора, должностной инструкции. 8. Изучение коллективного договора. 9. Мероприятия по организации участия персонала в управлении предприятием. 10. Расчет заработной платы разных категорий работников. 11. Определение норм выработки, расчет производительности труда. 12. Анализ себестоимости строительно-монтажных работ. 13. Расчет показателей рентабельности и путей повышения рентабельности		
Самостоятельная работа	22	3

	<p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной правовой литературы: работа с Кодексами, Федеральными законами (по вопросам преподавателя), составление документов по образцу,</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации и подготовка рефератов по одной из предложенных тем 2. Выбор материалов по темам 3. Решение задач по расчету заработной платы разных категорий работников 4. Составить таблицу «Преимущества и недостатки различных структур управления организацией» 5. Составить по образцу должностную инструкцию 6. Составить резюме 		
Т.04.01.14 Организация подготовки производства	Содержание		
	<p>Введение</p> <p>Содержание темы, её задачи. Связь с другими специальными темами. Значение её для процесса освоения основной профессиональной программы по специальности</p>	35	1,2
	<p>1 Организация технической и конструкторской подготовки производства</p> <p>Научно-технические достижения. Опыт организации строительного производства. Определение целей предприятия и их реализация. Формирование структуры построения целей. Техническая подготовка производства. Подготовка средств производства. Развитие материально-технической базы, организации производства, труда и управления. Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ. Конструкторская подготовка производства. Технологический процесс и выбор режима его работы. Определение основных норм расхода рабочего времени, транспортных средств и средств хранения сырья. Основные задачи и нормы конструкторской подготовки</p>		2
	<p>2. Общие принципы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</p> <p>Основная деятельность по выполнению строительно-монтажных работ (СМР). Организация процесса СМР и его взаимосвязи. Ответственность за</p>		2

<p>ведение процесса СМР. Обеспечение условий для освоения и выполнения рабочими установленных норм выработки. Принципы и методы планирования работ на участке. Расстановка бригад и не входящих в их состав отдельных работников на участке. Распределение фронта работ на захватке и делянке. Закрепление объемов работ за бригадами. Организация выполнения работ в соответствии с графиками и сроками производства работ. Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику. Оценка результативности процесса СМР. Составление блок-схемы.</p>	
<p>3 Материально-техническое обеспечение производства</p> <p>Принципы и методы организации производства. Особенности применяемых методов в производстве. Материально-техническое бесперебойное обеспечение производства (специальное оборудование, инструменты, приспособления и т.д). Обеспечение работников инструментами, приспособлениями, средствами малой механизации, транспортом, спецодеждой, защитными средствами. Номенклатура выпускаемых изделий и конструкций подсобными организациями строительной организации. Техническое обеспечение производства. Определение детализации и конкретизации планов технического и организационного развития. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства. Составление плана технической подготовки.</p>	2
<p>4 Организация и обслуживание рабочих мест</p> <p>Научная организация рабочих мест. Распределение производственных заданий между исполнителями работ (бригадами и звеньями). Формы организации труда рабочих.</p> <p>Подготовка к проведению аттестации рабочих мест по условиям труда. Составление перечня всех и выявления опасных и вредных факторов производственной среды, подлежащих инструментальной оценке, с целью определения фактических значений их параметров.</p> <p>Проведение оценки условий труда, оценки безопасности оборудования и приспособлений. Подготовка рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда. Анализ проведения аттестации рабочих мест на основе инструментальных замеров.</p> <p>Диспетчерская служба производства Управление технологией и</p>	2

	регулируемым производством. Основа для выработки вариантов, регулирующих воздействие на ход производства.		
	5 Устанавливать производственные задания Производственные программы. Понятие и виды производственных программ и содержание. Источники возникновения производственных программ. Виды. Централизованное задание по поставке важнейших видов продукции, основные источники для составления производственной программы. Проведение производственного инструктажа. Порядок разработки производственной программы.		2
	Практические занятия	19	2
	14 Проект производства работ по монтажу каркаса 15 Типы производственного процесса 16 Составление технологической карты (маршрута) 17 Анализ календарного плана/ Экскурсия на объект ЖЭРУ 18 Блок-схема производственной программы		2
	Самостоятельная работа	26	3
	1. Составление рефератов на тему «Научно-технические достижения и опыт организации строительного производства» 2 Работа с дополнительными источниками и справочной литературой 3 Заполнение акта на производственное задание 4 Составление блок-схемы технологического процесса 5 Составление таблицы «Подсчёт объёмов работ, закреплённой за бригадой» 6 Составление таблицы «Материально-технические ресурсы»		3
Т.04.01.15 Охрана труда и окружающей среды	Содержание		
	1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии Основные положения законодательства об охране труда на предприятии Организация работы по охране труда на предприятии. Требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Материальные затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда на предприятии	32	2 2

<p>2. Опасные и вредные производственные факторы Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация. Методы и средства защиты от опасностей. Экобиозащитная техника</p>		2
<p>3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Требования техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ; При эксплуатации строительно-дорожных, землеройно-транспортных и грузоподъёмных машин. Пожарная безопасность и пожарная профилактика.</p>		2
<p>4. Строительные и градообразующие факторы, их влияние на охрану окружающей среды и климат города Законодательство об охране окружающей среды Виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. Экологическая безопасность в строительстве.</p>		2
<p>Практические занятия</p>	13	
19. Классификация опасных и вредных производственных факторов		2
20. Обеспечение безопасных условий труда в строительстве. Анализ ситуаций несчастного случая		2
21. Требования техники безопасности при выполнении СМР и технической эксплуатации СДМ, ЗТ и грузовых машин		
22. Оценка воздействия строительных работ на окружающую среду		2,3
<p>Самостоятельная работа</p>	24	
<p>1.Изучение технических терминов для подготовки к техническому диктанту 2.Составление кроссворда по теме № 2 3.Подготовка сообщений по правилам ТБ при эксплуатации электрооборудования и механизмов 4. Составления кроссворда по теме «Классификация электроустановок и производственных помещений по степени электробезопасности. Технические и организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности» 4.Подготовка сообщений об использовании средств защиты от действия электрического тока</p>		3

	5. Подготовка презентаций по теме « Средства пожаротушения, применяемые на строительных объектах», «Экологическая безопасность в строительстве»		
Т.04.01.16 Документационное обеспечение управления	Содержание		
	Автоматизированная обработка информации и технические средства её реализации	15	2
	2.1. Содержание и основные задачи современного документационного обеспечения управления. История развития системы государственного документирования.		
	2.2 Нормативно-методическая база документационного обеспечения управления. Основные требования к составлению и оформлению документа		
	2.3 Основные требования к составлению и оформлению документа		
	Виды и оформление организационно-распорядительной документации		
	2.4 Понятие, классификация, состав и оформление реквизитов организационно-распорядительной документации		
	2.5 Разработка и оформление распорядительных документов		
2.6 Разработка и оформление информационно-справочной документации			
2.7. Разработка и оформление документов по личному составу			
2.8 Разработка, оформление документов по снабжению и сбыту.			
2.9 Организация документооборота.			
Практические занятия	10	2	
23. Разработка и оформление приказа по основной деятельности, распоряжений и указаний, решений		2	
24. Разработка и оформление докладной записки, служебной записки, объяснительной записки.			
25. Разработка и оформление протокола и акта			
26. Оформление резюме, характеристики и автобиографии			
Самостоятельная работа	12		
1. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации и подготовка краткого конспекта «Цели и основные положения Государственной системы документационного обеспечения управления»		3	
2. Работа с нормативным документом ГОСТ Р6.30-2003 и изучение норм и правил составления документов: размеры бумаги, размеры полей служебных документов, нумерация страниц, способы написания дат,			

	<p>сокращения слов и словосочетаний, оформление названий документов органов власти, написание чисел, физических величин, математических формул, оформление таблиц и выводов, оформление знаков препинания и символов</p> <p>3. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации и подготовка конспекта «Типичные ошибки оформления документации»</p> <p>4. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации, подготовка и оформление глоссария по документообороту.</p> <p>5. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации и подготовка доклада по вопросам:</p> <p>1. Особенности языка и стиля служебных документов.</p> <p>2. Функциональное назначение коммерческих писем.</p> <p>3. Логические элементы письма.</p> <p>6. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации и подготовка реферата по теме «Обзор средств электронного документооборота на Российском рынке»</p> <p>7. Работа с дополнительными источниками и литературой, поиск информации и подготовка конспекта по теме «История формирования Государственной архивной службы Российской Федерации»</p>		
Производственная практика (по профилю специальности)		36	2, 3
Виды работ			
<p>1. Анализ оперативных и текущих планов деятельности структурного подразделения.</p> <p>2. Составление протокола оперативного совещания.</p> <p>3. Анализ трудового договора</p> <p>4. Оформление заявки на обеспечение строительного участка строительными материалами, автотранспортом, механизмами.</p> <p>5. Анализ системы внутреннего контроля в структурном подразделении.</p> <p>6. Анализ мероприятий по предотвращению производственного травматизма.</p> <p>7. Анализ документации по охране труда и техники безопасности.</p>			
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов		408	
Т.04.01.17	Содержание		
Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Введение. Жилищный фонд. Понятие классификация недвижимости. Жилищный фонд как элемент недвижимости. Дисциплина "Техническая	54	2

эксплуатация зданий и сооружений и ее связь с другими дисциплинами.		
Жилищная политика новых форм собственности. Новая жилищная политика. Основные принципы федеральной жилищной политики. Новые формы собственности - создание товариществ собственников жилья, кондоминиумов и т.п. Решение правительственных органов в части строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий, документы по новому жилищному строительству, эксплуатации и приватизации жилищного фонда.2		2
Типовые структуры эксплуатационных организаций. Организационная структура эксплуатационных и ремонтных служб. Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Права и обязанности инженерно-технических работников и другого эксплуатационного персонала. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. Зависимость количества отказов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности. Расчет числа рабочих в аварийных и диспетчерских службах. Методика расчета аварийно-диспетчерских служб графическим и аналитическим способом.		2
Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Задачи технической эксплуатации зданий. Правила и нормы технической эксплуатации зданий. Комплекс мероприятий по технической эксплуатации зданий (техническая эксплуатация зданий и техническое обслуживание элементов зданий). Мероприятия, обеспечивающие нормативный срок службы зданий. Прогрессивные методы организации технической эксплуатации зданий.		2
Параметры, характеризующие техническое состояние здания. Общие сведения об износе зданий. Критерии оценки износа зданий и его элементов. Физический и моральный износ элементов здания. Влияние параметров состояния строительного материала на его износ. Факторы, вызывающие износ зданий. Методы определения физического и морального износа.		2
Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям. Службы элементов здания. Общие представления об оптимальном, нормативном и действительным сроках службы зданий, конструктивных элементов и инженерного оборудования. Отклонения конкретного значения срока		2

<p>службы от среднего своего значения. Пределы отклонения. Наиболее целесообразные сроки производства ремонтов. Основные эксплуатационные требования. Методика расчета среднего срока службы элементов здания.</p>	
<p>Капитальность зданий. Группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов в зависимости от группы капитальности. Влияние группы капитальности здания на его первоначальную стоимость, оптимальный срок службы и эксплуатационные качества. Стоимость эксплуатации ее влияние на оптимальный срок службы.</p>	2
<p>Зависимость износа инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации. Нормативный и преждевременный износ элементов зданий. Зависимость межремонтных сроков от уровня организации технической эксплуатации. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков.</p>	2
<p>Система планово-предупредительных ремонтов. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом. Совокупность мероприятий системы планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов зданий. Порядок назначения зданий на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Планирование текущего ремонта.</p>	2
<p>Порядок приемки в эксплуатацию новых капитально отремонтированных и модернизированных зданий. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта. Приемочные комиссии их состав и работа. Основные требования, допускающие изменения планировки помещений, надстройку или перестройку зданий, а также производство работ по повышению степени благоустройства помещений, порядок оформления и выдачи разрешений на переустройство зданий. Контроль, права и обязанности инженерно-технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технологических правил и проекта производства работ.</p>	2
<p>Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Обслуживание зданий, виды состав и периодичность осмотров конструктивных элементов инженерного оборудования зданий. Управление</p>	2

выполнением ремонтных работ. Санитарно-технические пожарные требования и нормы по содержанию зданий. Комплекс работ по контролю и учету технического состояния конструкций, инженерных систем и оборудования зданий, создание нормативных условий их функционирования.		
Защита зданий от преждевременного износа. Коррозия материала конструкций. Коррозия металлов: химическая, электрохимическая и почвенная. Коррозия каменных и бетонных конструкций и факторы ее вызывающие. Методы защиты металлических конструкций от коррозии. Методы защиты каменных и бетонных конструкций от преждевременного износа. Разрушение и гниение деревянных конструкций и методы их защиты.		2
Особенности сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий. Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Особенности работы элементов зданий в зимний и весенне-летний периоды. Составление планов подготовки зданий к сезонной эксплуатации. Подготовка отопительных систем и источников теплоснабжения. Утепление зданий. Обеспечение температурно-влажностного режима чердачных помещений. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Порядок оформления готовности зданий к сезонной эксплуатации. Осенний и весенний осмотры. Составление графиков и актов подготовки зданий к эксплуатации в зимний и весенне-летний периоды.		2
Особенности эксплуатации общественных зданий. Отличительные мероприятия по эксплуатации общественных зданий: административных, культурно-просветительных, научных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых.		2
Практические занятия	20	2
1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб		2
2. Определение физического износа конструктивного элемента зданий		2
3. Определение физического износа окон и дверей		2
4. Расчет физического износа здания в целом		2
5. Проверка работы отопительной системы		2
6. Оформление документации по результатам общего осмотра зданий		2
Самостоятельная работа	37	3

	<ul style="list-style-type: none"> - Систематическая проработка текстов конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. - Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление и защита работы. - Систематическая работа над изучением методик содержания и технического обслуживания зданий и сооружений. 		3
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		3
	<p>Составление конспекта лекций по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормы и правила технической эксплуатации зданий 2. Понятие и критерии надежности: долговечность, сохраняемость, безотказность, ремонтпригодность. 3. Техническая эксплуатация жилых домов. 		3
	<p>Составление рефератов и подготовка докладов по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности технического обслуживания зданий, характерные уязвимые места и дефекты. 2. Техническое обслуживание и усиление оснований. 3. Техническое обслуживание и ремонт фундаментов 4. Техническое обслуживание и ремонт наружных стен. 5. Техническое обслуживание и ремонт перекрытий и балок. 		3
	<p>Создание презентаций по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физический и моральный износ конструкций зданий и сооружений 2. Задачи технической эксплуатации 3. Нормативные документы по технической эксплуатации 4. Подготовка зданий к сезонной эксплуатации 		3
	<p>Составление тестового задания по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Капитальность зданий. 2. Долговечность и надежность зданий. 3. Техническая эксплуатация и ремонты зданий. 		2
Т.04.01.18	Содержание:		
Техническая эксплуатация инженерных сетей и оборудования	Система канализации. Сточные воды. Внутренняя канализация. Системы внутренней канализации: хозяйственно-бытовая, производственная, дождевая. Составляющие внутренней канализации: приемники сточных вод, гидравлические затворы, отводные магистральные трубы, ревизии, выпуски. Наружная канализация. Составляющие наружной канализации: подземные	28	1,2

трубопроводы с колодцами, местные очистные сооружения, насосные станции. Параметры испытаний внутренней канализации и водостоков. Эксплуатация канализации зданий.		
Системы отопления и их классификация. Теплоносители. Трубопроводы. Нагревательные приборы. Запорная и регулирующая арматура. Виды систем центрального отопления зданий. Монтаж и регулирование работы систем отопления. Приемка в эксплуатацию после монтажа и капитального ремонта. Неисправности отопительных систем. Пути уменьшения затрат на эксплуатацию систем отопления. Параметры испытаний систем теплоснабжения и систем центрального отопления. Средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем.		
Системы газоснабжения. Газопроводы низкого, среднего и высокого давления. Система городского газоснабжения. Устройство домовых газопроводов. Параметры испытаний газопровода. Эксплуатация домовых газопроводов и приборов. Техника безопасности в газовом хозяйстве.		
Системы вентиляции и их классификация. Системы кондиционирования воздуха помещений. Приемка вентиляционных систем и систем кондиционирования в эксплуатацию. Неисправности вентиляционных систем.		
Практические занятия	8	
7. Составление аксонометрической схемы водопроводной сети здания.		2
8. Составление аксонометрической схемы канализации зданий.		
9. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.		
10. Гидравлические испытания систем инженерного оборудования.		
Самостоятельная работа:	18	3
- Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя.		
- Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов		
- Работа с электронной библиотекой		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		3
- Составление конспекта лекций по темам: 1. Системы внутренней канализации: хозяйственно-бытовая, производственная, дождевая.		

	2. Запорная и регулирующая арматура		
	- Составление рефератов и подготовка докладов по темам: 1. Способы прокладки систем горячего и холодного водоснабжения. 2. Системы кондиционирования воздуха помещений. 3. Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования.		
	- Создание презентаций по темам: 1. Системы водоснабжения 2. Система канализации 3. Системы вентиляции 4. Системы отопления		
	- Составление тестового задания по темам: 1. Системы водоснабжения 2. Система канализации.		
Т.04.01.19 Техническая эксплуатация электрических сетей и оборудования	Содержание:		
	Системы электроснабжения зданий и сооружений. Виды электрических сетей и электрооборудования. Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок. Электрические и слаботочные сети. Техническое обслуживание и ремонт электрических сетей (проводов). Источники света. Эксплуатация и ремонт осветительных сетей и установок. Периодичность осмотра, чистка, смена ламп. Контроль освещённости. Электропотребление и экономия электроэнергии.	24	1,2
	Практические занятия	10	2,3
	11. Схемы разводки электрических сетей.	2	
	12. Чтение электрических схем.	2	
	13. Расчёт и выбор сечения проводов.	2	
	14. Расчёт освещения.	2	
	15. Расчёт и выбор аппаратуры управления и защиты.	2	
	Самостоятельная работа:	17	3
- Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя.			
- Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов			
- Работа с электронной библиотекой			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			

	<ul style="list-style-type: none"> - Составление конспекта лекций по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы прокладки кабелей. 2. Источники света. Преимущества, недостатки, применение. - Составление рефератов и подготовка докладов по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация индивидуальных и центральных тепловых пунктов. - Создание презентаций по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические сети зданий 2. Электрическое оборудование зданий. 3. Грозозащита зданий - Составление тестового задания по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Условные обозначения электрических схем. 		
Т.04.01.20 Оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание:		2
	Аппаратура, приборы и методика контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании. Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций (механические, электрические, геодезические, оптические, ультразвуковые). Аппаратура, применяемая для обследования конструкций зданий. Способы оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий.	18	
	Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий. Определение параметров надежности строительных конструкций, инженерных систем, устройств: параметров микроклимата, освещенности и звукоизоляции помещений; параметров, характеризующих физико-механические свойства материала конструкций. Обработка и анализ полученных параметров, характеризующих свойства материала и конструкций. Порядок и правила определения физического износа основных конструктивных элементов и здания в целом. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов, подвальных помещений, конструктивных элементов и фасада здания. Методика оценки технического состояния оснований, фундаментов, подвальных помещений. Влияние нарушения исправности покрытий и вертикальной планировки территорий на состояние оснований и подземных элементов зданий сооружений. Причины, вызывающие		2

неисправности и деформации оснований и фундаментов. Способы их предупреждения. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов. Особенности эксплуатации подвальных помещений.

Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания. Методика оценки технического состояния стен. Виды износа, повреждения и разрушения, причины их вызывающие к методы предупреждения. Методика оценки состояния конструкций перекрытия. Основные неисправности перекрытий, признаки их появления. Причины вызывающие преждевременный износ перекрытий, методы их определения. Методика оценки состояния конструкций полов. Причины, вызывающие их преждевременный износ. Методы определения преждевременного износа. Методика оценки состояния конструкции перегородок в зависимости от их материалов и монтажных размеров. Причины, вызывающие преждевременный износ перегородок. Методы их обнаружения, предупреждения и восстановления перегородок. Методика оценки состояния крыш в зависимости от их конструкций и материала покрытия. Причины, вызывающие преждевременный износ элементов крыш. Влияние температурно-влажностного режима. Особенности эксплуатации чердачных и совмещенных крыш. Методика оценки состояния конструкций лестниц. Причины, вызывающие преждевременный износ. Эксплуатация лестничных клеток, обеспечение изоляции лестничных помещений, их освещенности и вентиляции. Методика оценки состояния конструкций окон, дверей и световых фонарей. Основные причины, вызывающие преждевременный износ оконных и дверных устройств, методы их обнаружения и предупреждения.

Оценка технических и эксплуатационных характеристик состояния фасада здания. Методика оценки состояния фасада здания в зависимости от вида декоративной отделки и сложности архитектурного оформления. Взаимосвязь работы архитектурно-конструктивных элементов фасадов и стен зданий. Элементы фасадов зданий, неисправность которых влияет на эксплуатационные качества стен зданий. Виды неисправности карнизов, эркеров, балконов, других элементов фасадов, причины и вызывающие, методы определения неисправностей. Способы предупреждения преждевременного износа элементов фасада. Сроки проведения текущего и

	<p>капитального ремонтов. Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.</p>		
	<p>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения, водоотведения, мусороудаления, отопления и вентиляции.</p>		2
	<p>Практические занятия</p>	8	
	<p>16. Определение сопротивления воздухопроницанию окон жилых зданий.</p>		2
	<p>17. Определение необходимости огнезащиты балок перекрытия</p>		2
	<p>18. Определение требуемой толщины утеплителя чердачного помещения.</p>		2
	<p>19. Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа:</p>	13	
	<p>Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя;</p>		
	<p>Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов</p>		
	<p>Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов</p>		
	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>		
	<p>Составление конспекта лекций по темам: 1. Оценка технического состояния зданий и их конструктивных элементов. 2. Ремонт и замена перекрытий 3. Планирование организации ремонта (реконструкции) зданий</p>		
	<p>Составление рефератов и подготовка докладов по темам: 1. Оценка технического состояния конструкций здания. 2. Реконструкция здания. 3. Развитие методов обследования и оценки технического состояния конструкций. 4. Эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям. 5. Принципы модернизации жилья. 6. Классификация зданий и стратегия модернизации и реконструкции.</p> <p>Создание презентаций по темам: 1. Диагностика состояния конструкций. 2. Характерные признаки физического износа и его идентификация.</p>		

	3.Методики проведения осмотров и технической диагностики зданий и конструкций			
	Составление тестового задания по темам: 1.Физический и моральный износ здания. 2.Приборы и аппаратура для обследования здания. 3.Признаки физического износа здания.			
Т.04.01.21 Реконструкция зданий	Содержание		2	
	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления. Технология ликвидации сооружений.	42		
	Технология надстройки мансардных этажей		2	
	Технология устройства встроенных систем при реконструкции зданий. • Встроенные системы из сборных конструкций. • Сборно-монолитные встроенные системы. • Монолитные встроенные системы.		2	
	Технология замены сборных конструкций.		2	
	Технология усиления конструкций: • Усиление фундаментов • Усиление кирпичной кладки • Усиление свободно стоящих железобетонных колонн • Усиление балочных конструкций • Замена и усиление перекрытий		2	
	Технология реконструкции кровли		2	
	Технология реконструкции перегородок		2	
	Технология реконструкции полов		2	
	Технология реконструкции отделочных покрытий		2	
	Технология реконструкции фасада здания		2	
	Практические занятия		12	
	20. Разработка элементов технологической карты на усиление фундаментов.			2
	21. Разработка элементов технологической карты на замену несущих			2

конструкций перекрытий, покрытий (железобетон, кирпич)		
22. Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций деревянных перекрытий		2
23. Разработка элементов технологической карты на восстановление гидроизоляции		2
24. Разработка элементов технологической карты на утепление стен существующего здания		2
25. Разработка элементов технологической карты на реконструкцию кровли		2
26. Разработка элементов технологической карты на реконструкцию отделочных покрытий.		2
Самостоятельная работа:	27	3
Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя;		
Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов		
Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
Составление конспекта лекций по темам: 1.Реконструкция и модернизация здания . 2.Реконструкция зданий. Трансформация зданий. 3.Изменение объемов зданий. Надстройки и пристройки здания. 4.Проект организации капитального ремонта (реконструкции) зданий.		
Составление рефератов и подготовка докладов по темам: 1.Реконструкция здания. 2.Реконструкция зданий. Трансформация зданий. 3.Изменение объемов зданий. 4.Проект организации ремонта (реконструкции) зданий		
Создание презентаций по темам: 1.Модернизация планировочных решений зданий. 2.Модернизация квартир. 3.Технологичность проектных решений и методы ее оценки 4.Ремонт стен 5.Ремонт кровель 6.Комплексная реконструкция жилой застройки.		

	7.Реконструкция зданий и кварталов в исторически сложившихся районах. 8.Принципы реконструкции кварталов периода полносборного строительства.		
	Составление тестового задания по темам: 1.Реконструкция здания. 2. Модернизация здания. 3.Усиление конструктивных элементов здания.		
	Содержание		
Т.04.01.22 Реконструкция внутренних инженерных сетей и оборудования	Методика оценки состояния инженерного оборудования зданий. Обследование инженерных коммуникаций зданий. Причины аварий в инженерных сетях зданий. Дефектная ведомость. Подготовка к проведению обследования. Визуальное обследование. Инструментальное обследование.	20	2
	Методики восстановления и реконструкции инженерных сетей и оборудования зданий. Профилактические работы. Плановый ремонт инженерных систем. Капитальный ремонт инженерных систем. Задачи проведения реконструктивных работ. Причины реконструкции сетей. Реконструкция водопроводной сети и отопления. Реконструкция канализационной системы. Реконструкция вентиляционной системы. Реконструкция систем газоснабжения.		2
	Практические занятия:	6	2
	27. Оценка технического состояния инженерных сетей и оборудования. Визуальное и инструментальное обследование инженерных коммуникаций зданий.		
	28. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции сетей водоснабжения.		
29. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции канализационных сетей.			
Самостоятельная работа:	13	3	
Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя;			
Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов			
Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Составление конспекта лекций по теме			

	1. Визуальное и инструментальное обследование инженерных коммуникаций зданий		
	Составление структурно-логической схемы по теме. 2. Обследование инженерных коммуникаций зданий.		
	Разработка презентации по темам: 1. Причины аварий в инженерных сетях зданий. 2. Ремонт и реконструкция инженерных систем. 3. Реконструкция систем теплоснабжения. 4. Реконструкция вентиляционной системы.		
	Разработка тестовых заданий по темам 1. Восстановление и реконструкция сетей водоснабжения. 2. Восстановление и реконструкция канализационных сетей.		
Т.04.01.23 Реконструкция электрических сетей	Содержание		
	Методики восстановления и реконструкции электрических сетей. Методика восстановления и реконструкции электрических сетей. Основные направления в реконструкции электрических сетей и электрооборудования. Комплекс работ по реконструкции электрических сетей. Самонесущие изолированные провода. Инженерно-технические мероприятия по энергоресурсосбережению.	18	1,2
	Практические занятия:	4	
	30. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электрических сетей		2
	31. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электросилового оборудования здания		2
	Самостоятельная работа:	11	2,3
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя;		
	Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов		
	Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Составление конспекта лекций по теме 1. Электроснабжение жилых и общественных зданий. 2. Кабеленесущие системы для коммуникаций в жилых помещениях			
Разработка презентации по темам:			

	1. Реконструкция осветительных сетей и установок. 2. Инженерно-технические мероприятия по энергоресурсосбережению. 3. Энергосберегающие технологии.		
	Разработка тестовых заданий по темам 1. Провода и кабели 2. Системы и виды освещения		
Производственная практика по профилю специальности		36	2, 3
Виды работ: 1. Вычерчивание плана объекта (помещения) 2. Характеристика состояния строительных конструкций, элементов, систем и участков. 3. Выполнение мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений. 4. Описание мероприятий по устранению физического износа строительных конструкций 5. Вычерчивание схем инженерных и электрических сетей зданий 6. Определение физического износа строительных конструкций, элементов и систем. 7. Описание техники безопасности			
Всего		2855	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Строительных материалов и изделий	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. Стол лабораторный ЛСК-10 Весы "МК-6,2 - А21" (светодиодный сетевой адаптер, аккумулятор) Вискозиметр ВЗ-246 Ш на штативе Конус стройцнила Весы Комплект сит КП-109/1 Разновесы
кабинет Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства Нивелиры: 3Н5Л, 4Н2КЛ, НВ1–7, НЗ; АТ 24 Д; рейки нивелирные; теодолиты 3Т5КА, 2Т 30П, 2Т30, Т30 –1; штативы ; Доски чертежные, рулетки; дальномер Leica Disto–А3–80, Сейф металлический
кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства ПК
кабинет Проектирования зданий и сооружений	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства Стол лабораторный ЛСК-10 Весы "МК-6,2 - А21" (светодиодный сетевой адаптер, аккумулятор) Вискозиметр ВЗ-246 Ш на штативе Конус стройцнила Весы Комплект сит КП-109/1 Разновесы
кабинет Эксплуатации зданий	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
кабинет Реконструкции зданий	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
кабинет Проектирования	Мультимедийные средства хранения, передачи и

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
производства работ	представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства ПК, Альбомы плакатов по отделочным работам Комплект плакатов по общестроительным работам (опалубочные, арматурные, бетонные) Плакаты с наглядным пособием Комплект плакатов по отд. работам
кабинет Технологии и организации строительных процессов	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства ПК, Альбомы плакатов по отделочным работам Комплект плакатов по общестроительным работам (опалубочные, арматурные, бетонные) Плакаты с наглядным пособием Комплект плакатов по отд. работам
кабинет Оперативного управления деятельностью структурных подразделений	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
лаборатория Информатики и информационно-коммуникационных технологий	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства ПК
лаборатория Испытания строительных материалов и конструкций	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства Пресс испытательный гидравлический малогабаритный "ПГМ-100МГ4"; встрягивающий стол;
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Программное обеспечение

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный

7 Zip

Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бухалков, М. И. Организация и нормирование труда [Электронный ресурс]: учебник для вузов / М. И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) -Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=526939> –Загл. с экрана. -ISBN 978-5-16-006001-9
2. Виханский, О.С. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 656 с. - Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=615348> –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9776-0320-1
3. Доценко, А.И. Строительные машины [Электронный ресурс]: учебник для строительных вузов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 533 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539495> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004826-0
4. Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=237000> Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3
5. Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование). (переплет). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=237000> Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3
6. Калугина, Т. В. Особенности конструктивных решений промышленных зданий и зданий транспортного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. В. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S68.pdf&show=dcatalogues/5/8699/S68.pdf&view=true>. – Макрообъект
7. Кашина, М. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. В. Кашина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S100.pdf&show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&view=true>. – Макрообъект.
8. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=545305> -. Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-005511-4
9. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровца - 3-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с. - Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=472411> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004331-9
10. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебник / Тыщенко А. И. - 3 изд. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=492546> –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01427-1

11. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true>. – Макрообъект.
12. Чашемова, В.Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций. Конспект лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S105.pdf&show=dcatalogues/5/8825/S105.pdf&view=true>. – Макрообъект

Дополнительные источники:

1. Девятаева, Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Девятаева. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=260491> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-001505-7
2. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Краткий курс / Р. Ф. Матвеев. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Обложка. КБС) - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492607> –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-00091-063-4
3. Невровский, В. А. Обитаемость рабочих мест [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Невровский - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 135 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=495737> –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-010367-9, 200 экз.
4. Саулина, Ю. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Ю. П. Саулина, Е. И. Фазлыева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S75.pdf&show=dcatalogues/5/8851/S75.pdf&view=true>. – Макрообъект.
5. Чашемова, В.Д. Организация технологических процессов при СЭ и РСО [Текст]: учебное пособие / В.Д. Чашемова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос.техн.ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 87 с

Нормативно-правовые источники:

1. СП-11-105-97. Инженерно-геологические изыскания [Текст]: ОАО ЦПП, 2009.-42с
2. СП-11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания [Текст]: ОАО ЦПП, 2009.- 70с
3. СП-11-1330-2011. Нагрузки и воздействия. – М.: ОАО ЦПП, 2011
4. СП-22-1330-2010. Основания зданий и сооружений. – М.: ОАО ЦПП, 2010
5. СП-29-1330-2011. Полы. – М.: ОАО ЦПП, 2011
6. СП-131-13330-2012. Строительная климатология. – М.: ОАО ЦПП, 2012
7. СНиП 31-03-2001. Производственные здания. – М.: ОАО ЦПП, 2008
8. СП-19-13330-2011. Кровли. – М.: ОАО ЦПП, 2011
9. СП 16.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011
10. СП 137.13330.2012. Общие правила проектирования. – М.: ОАО ЦПП, 2012
11. СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. – М.:ОАО ЦПП, 2011

12. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. – М.:ОАО ЦПП, 2012
13. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции. – М.:ОАО ЦПП, 2011
14. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод канализация зданий;
15. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
16. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения;
17. СП 68.13330.2017. Приёмка в эксплуатацию законченных строительных объектов;
18. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции;
19. СП 71.13330.2012. Изоляционные и отделочные покрытия;
20. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
21. СП 82.13330.2011. Благоустройство территорий.
22. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве Ч. 1. Общие требования: изд. офиц. : введ. с 01.08.2001 / Госстрой России. – М.: Госстрой России, 2001. – 73 с
23. СНиП 12-04-2004. Безопасность труда в строительстве Ч. 2. Строительное производство: изд. офиц. : введ. с 01.01.2003 / Госстрой России. – М.: Госстрой России, 2003. – 25 с
24. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда - М.: Издательство ОМЕГА-Л, 2005 – 136 с.
25. Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда. МДК 2-04. 2004/ЗАО Центр исследования разработок в городском хозяйстве Санкт-Петербурга «Экополис» - М,6 ФГУПЦПП, 2006 - 46 с.
26. Правила и нормы технической эксплуатации жилого фонда. МДК 2-03. 2003 /Госстрой России- М.: ОАО «ЦПП», 2008 - 76 с.

Перечень периодических изданий

1. Стекло и керамика. - ISSN 70881;
1. Строительные материалы. – ISSN 79809.
2. Справочник ЧелСцена – 1 часть. - ISSN 00142 м;
3. Справочник ЧелСцена -2 часть . - ISSN 00141 м;
4. Стандарты и качество. – ISSN 37224.

Интернет-ресурсы

1. Портал «Архитектура России» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://archi.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Информационно-справочный сайт – системное изложение сведений о строительных материалах, изделиях и проблемах современной архитектуры, Россия. [Электронный ресурс]. <http://www.architector.ru/> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
3. «База проектов»- каталоги САД –деталей, узлов, заготовок, чертежей и деталей для инженеров-строителей и смежных с ней специальностей, проектировщиков, студентов строительных специальностей. [Электронный ресурс]. <http://www.basaproektov.narod.ru/> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
4. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
5. Сметный портал . [Электронный ресурс]. <http://cmet4uk.ru> / , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
6. Информационный портал "Охрана труда в России"- [Электронный ресурс]. - <https://ohranatruda.ru/> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
7. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс]. - <http://ohranatruda.ucoz.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
8. Образовательный ресурс, на котором размещены нормативные документы: ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др. [Электронный ресурс]. - <http://stroy.gostedu.ru/> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

2.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация профессионального модуля **ПМ.04 Участие в организации технологического процесса** осуществляется в соответствии с учебным планом специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение междисциплинарных курсов, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- Математика;
- Информатика;
- Инженерная графика;
- Основы электротехники;
- Техническая механика;
- Основы геодезии;
- Экономика организации,
- Основы предпринимательской деятельности,
- Экологические основы природопользования,
- Безопасность жизнедеятельности,

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение текущего контроля умений, знаний, практического опыта студентов. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

Для закрепления теоретических занятий и приобретения необходимых практических навыков профессиональным модулем предусмотрены **практические (лабораторные) занятия**, которые проводятся после изучения соответствующей темы и закрепляются самостоятельной внеаудиторной работой студентов по рекомендуемым преподавателям источникам.

Для развития навыков **самостоятельной работы** предусмотрена организация самостоятельной работы студентов на занятиях при освоении нового материала посредством работы с технической литературой, иными нормативно-правовыми документами и стандартами.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся оказываются консультации.

В рамках модуля предусмотрено написание и защита двух **курсовых проектов по профессиональному модулю ПМ.04 «Участие в организации технологического процесса»**. Для написания курсовых проектов организуются консультации в помощь студентам. Составляется расписание консультаций, утверждаемое заведующим учебной работой колледжа. Общее руководство и контроль за ходом выполнения работы осуществляет преподаватель, ведущий тему 01.01.02 «Архитектура зданий» в МДК 04.01 «Организация технологического процесса (по отраслям): участие в проектировании зданий и сооружений» и тему 02.01.03 «Технология и организация строительных процессов» в МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. В ходе консультаций разъясняются назначение и задачи, структура и объём, принцип разработки и оформления курсового проекта, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей проекта, даются ответы на вопросы студентов.

Основными функциями руководителя курсового проекта являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения проекта;
- оказание помощи студенту в подборе источников информации и конструктивных элементов здания или сооружения;

- контроль хода выполнения курсового проекта (поэтапно, начиная с составления плана работы).

По завершению студентом курсового проекта руководитель проверяет, оценивает качество работы, принимает защиту, составляет письменный отзыв, подписывает. Ставит оценку.

2.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 «Участие в организации технологического процесса» с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 «Участие в организации технологического процесса». с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года

Мастера: наличие среднего /или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 «Участие в организации технологического процесса», с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения	<p>ОПОР 4.1.1 Выбор форм и методов стимулирования работников, выполняющих строительно-монтажные работы</p> <p>ОПОР 4.1.2 Составление таблицы расхода материально-технических ресурсов на обеспечение строительно-монтажных работ</p> <p>ОПОР 4.1.3 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли по строительно-монтажным работам</p>	<p>- Тестирование;</p> <p>- контрольные работы;</p> <p>- выполнение и защита курсового проекта;</p> <p>- экспертная оценка на практическом занятии;</p> <p>-экспертная оценка выполнения лабораторных заданий;</p> <p>- экспертная оценка выполнения самостоятельной работы;</p> <p>-отчет по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p>
ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов	<p>ОПОР 4.2.1 Подбор строительных конструкций по типовым каталогам</p> <p>ОПОР 4.2.2 Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов здания в соответствии с типовыми чертежами</p> <p>ОПОР 4.2.3 Расчёт конструктивного элемента по I группе предельных состояний</p> <p>ОПОР 4.2.4 Разработка технологической карты с внедрением современных методов технологического процесса</p> <p>ОПОР 4.2.5 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов</p>	

<p>ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию</p>	<p>ОПОР 4.3.1 Подбор работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) ОПОР 4.3.2 Выбор информационных технологий при разработке документов, входящих в проект производства работ ОПОР 4.3.3 Определение объемов выполняемых работ по архитектурно-строительным чертежам ОПОР 4.3.4 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы ОПОР 4.3.5 Составление нормативной документации для определения сметной стоимости строительства в соответствии ТСНБ – 2001</p>	
<p>ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины</p>	<p>ОПОР 4.4.1 Выполнение схемы организации работ на заданный цикл технологической карты ОПОР 4.4.2 Описание операционного контроля с соблюдением технологической и производственной дисциплины ОПОР 4.4.3 Разработка графика производства работ с соблюдением технологической и производственной дисциплины</p>	
<p>ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.</p>	<p>ОПОР 4.5.1 Описание мероприятий техники безопасности строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией на строительном генеральном плане ОПОР 4.5.2 Описание мероприятий по пожарной безопасности строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией на строительном генеральном плане ОПОР 4.5.3 Описание мероприятий по охране</p>	

	окружающей среды строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией на строительном генеральном плане	
--	--	--

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.

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	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.	
	ОПОР 3.3 Идентифицирует риски	
	ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами	ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива).	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 6.4 Планирует действия, направленные на сплочение коллектива.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	ОПОР 6.5 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности	
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
ОК .10 Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся	ОПОР 10.1 Находит информацию по технике безопасности и охране жизни и здоровья обучающихся в профессиональной литературе	наблюдение и оценивание результатов учебной деятельности
	ОПОР 10.2 Применяет соответствующие методы и формы организации безопасности образовательной среды в урочной и внеурочной деятельности.	
	ОПОР 10.3 Проводит инструктаж по технике безопасности в соответствии с видом урочной и внеурочной деятельности.	
ОК .11 Строить профессиональную	ОПОР 11.2 Соблюдает законодательство	наблюдение и оценивание результатов учебной

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих	Российской Федерации о защите персональных данных	деятельности
	ОПОР 11.3 Осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями ФГОС, примерных (типовых) программ (при наличии) и рабочих программ к практической подготовке по профессии	
	ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности	

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Активные и интерактивные формы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): участие в проектировании зданий и сооружений		
Т.04.01.01 Строительные материалы и изделия		
Строительные материалы – материальная основа строительства	Анализ конкретной ситуации «Значение свойств строительных материалов в строительстве»	Обсуждение значимости применения строительных материалов с учетом их свойств.
Природные каменные материалы	Групповая дискуссия «Природные каменные материалы»	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах). На первом этапе каждая группа вспоминает происхождение горных пород из школьного курса природоведения. На втором этапе – анализирует Классификацию горных пород с учетом их применения в строительстве.
Древесные материалы	Анализ конкретной ситуации «Применение изделий и конструкций из древесины»	Определить положительные и отрицательные свойства древесины.
Керамические и стеклянные изделия	Анализ конкретной ситуации «Применение керамических и стеклянных материалов»	На первом этапе, работая в группах, обучающиеся определяют классификацию керамических материалов по назначению: для наружной, для внутренней облицовки и специального назначения. На втором этапе - обсуждение и поиск решения применения материалов и изделий в строительстве.
Минеральные вяжущие вещества	Деловая игра «Сетка принятия решения».	Поиск алгоритма принятия решения, проигрывание конкретной проблемы
Бетоны	Групповая дискуссия «Практическое применение минеральных вяжущих веществ в теме бетоны»	Мозговой штурм. Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы.
Строительные растворы	Анализ конкретных ситуаций:	Работая в группах: 1. Определяют различие подобие двух

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	сравнительная характеристика бетонов и растворов	материалов. 2. определяют применение растворов в строительстве.
Искусственные каменные материалы и изделия на их основе минеральных вяжущих веществ	Анализ конкретных ситуаций «Искусственные каменные материалы»	обобщение преимуществ изделий на основе извести. Гипса и цемента
Металлические материалы и изделия	Анализ конкретных ситуаций «Металлические материалы и изделия»	Анализ конкретных ситуаций: - значимость применения металлических изделий в строительстве.
Железобетон (сборный и монолитный)	Групповая дискуссия «Железобетон (сборный и монолитный)»	Проблемная лекция Вопрос: как работает железобетон на сжатие и изгиб. Проблема: указать преимущества сборного и монолитного железобетона.
Строительные пластмассы	Групповая дискуссия «Строительные пластмассы»	Проблемная лекция «Какие требования предъявляют при облицовке внутренних стен полимерными материалами»
Теплоизоляционные и акустические материалы	Анализ конкретных ситуаций «Достоинства теплоизоляционных материалов»	Материалы органического и неорганического происхождения их достоинства и недостатки.
Органические вяжущие вещества. Кровельные гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Анализ конкретных ситуаций: - применение битумных и дегтевых кровельных материалов. - возможно ли применение дегтевых бетонов на автодорогах	Обсуждение в микрогруппах: - где и почему применяют битумные и дегтевые кровельные материалы - плюсы и минусы – применения асфальтобетона и дегтебетона.
Лакокрасочные материалы	Анализ конкретных ситуаций «Достоинства и недостатки применения лакокрасочных материалов»	Обсуждение в микрогруппах: -природные пигменты их применение -искусственные пигменты Обсуждение в микрогруппах: -их применение
Т.04.01.02 Архитектура здания		
Покрытия. Фонари	Анализ конкретной ситуации «Покрытия. Фонари»	Коллективная мыслительная деятельность. Лекция с разбором конкретных ситуаций. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		<p>студентам сопровождается показом чертежей промышленных зданий, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
Рулонные и мастичные кровли	Анализ конкретной ситуации «Виды кровель и их назначение»	<p>Коллективная мыслительная деятельность. Лекция с разбором конкретных ситуаций. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей промышленных зданий, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
Окна. Двери. Ворота	Анализ конкретной ситуации «Виды ограждающих конструкций: окна, двери, ворота».	<p>Лекция-диалог. Коллективная мыслительная деятельность. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей промышленных зданий, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
Перегородки. Полы. Прочие конструкции зданий	Анализ конкретной ситуации «Типы полов»	<p>Лекция-диалог. Коллективная мыслительная деятельность. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей промышленных зданий, опорных конспектов, примеров.</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		<p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
<p>Типы полов. Виды лестниц</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Виды лестниц»</p>	<p>Лекция-диалог. Коллективная мыслительная деятельность.</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей промышленных зданий, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
<p>Основные положения проектирования промышленных зданий. Технико-экономическая оценка проектных решений. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Промышленные здания»</p>	<p>Лекция-диалог. Коллективная мыслительная деятельность.</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей, опорных конспектов, примеров.</p>
<p>Общие сведения о проектировании генерального плана</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Генеральный план»</p>	<p>Лекция-диалог. Коллективная мыслительная деятельность.</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей промышленных зданий, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей, опорных конспектов, примеров.
Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях	Анализ конкретной ситуации «Сельскохозяйственные здания»	<p>Коллективная мыслительная деятельность. Лекция с разбором конкретных ситуаций</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
Объемно-планировочное и конструктивное решение зданий и сооружений для содержания скота, птицы, складов	Анализ конкретной ситуации «Объемно-планировочное решение»	<p>Коллективная мыслительная деятельность. Лекция с разбором конкретных ситуаций</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
Строительство зданий в сейсмических районах	Анализ конкретной ситуации «Особенности строительства зданий в сейсмических районах»	<p>Коллективная мыслительная деятельность. Лекция с разбором конкретных ситуаций</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей, опорных конспектов, примеров.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>
Строительство зданий	Анализ конкретной	Коллективная мыслительная деятельность.

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
в условиях вечной мерзлоты	ситуации «Особенности строительства зданий в условиях вечной мерзлоты»	Лекция с разбором конкретных ситуаций Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей, опорных конспектов, примеров. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.
Социальные, функциональные, конструктивные задачи при реконструкции гражданских зданий	Анализ конкретной ситуации «Реконструкция гражданских зданий»	Коллективная мыслительная деятельность. Лекция с разбором конкретных ситуаций Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из вопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.
Т.04.01.03 САПР для выполнения архитектурно-строительных чертежей		
Проектирование генерального плана с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	Анализ конкретной ситуации «Проектирование генерального плана с использованием САПР»	Лекция с разбором конкретных ситуаций, Самостоятельная индивидуальная деятельность обучающихся Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Используя программу КОМПАС 3Д представляют обучающемуся множественный выбор вариантов действий, что позволяет ему полностью погрузиться в ситуацию; развитие умения адаптировать навыки применительно к каждой конкретной ситуации; На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в машинной графике в программе КОМПАС 3Д
Выполнение чертежа фасада здания с помощью информационной технологии система	Анализ конкретной ситуации «Вычерчивание фасада здания с использованием	Лекция-диалог Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Обучающиеся должны самостоятельно

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
автоматизированного проектирования	САПР»	<p>выбирать территорию застройки</p> <p>Используя программу КОМПАС 3Д представляют обучающемуся множественный выбор вариантов действий, что позволяет ему полностью погрузиться в ситуацию; развитие умения адаптировать навыки применительно к каждой конкретной ситуации</p> <p>наличие обратной связи, позволяющей обучающемуся обдумать предпринятые им действия;</p> <p>На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д</p>
Выполнение чертежа плана здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	Анализ конкретной ситуации «Вычерчивание плана здания с использованием САПР»	<p>Коллективная мыслительная деятельность</p> <p>Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом слайдов, чертежей, опорных конспектов,</p> <p>Обучающиеся самостоятельно учатся выбирать масштабы выполнения чертежа, анализировать правильность простановки размеров,</p> <p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>Используя программу КОМПАС 3Д представляют обучающемуся множественный выбор вариантов действий, что позволяет ему полностью погрузиться в ситуацию; развитие умения адаптировать навыки применительно к каждой конкретной ситуации;</p> <p>наличие обратной связи, позволяющей обучающемуся обдумать предпринятые им действия;</p> <p>На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д</p>
Выполнение чертежа разреза здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	Анализ конкретной ситуации «Вычерчивание разреза здания с использованием САПР»	<p>Лекция-визуализация. Игровое проектирование</p> <p>Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом слайдов, чертежей, Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы построения чертежа в машинной графике.</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		<p>Используя программу КОМПАС 3Д представляют обучающемуся множественный выбор вариантов действий, что позволяет ему полностью погрузиться в ситуацию; развитие умения адаптировать навыки применительно к каждой конкретной ситуации;</p> <p>наличие обратной связи, позволяющей обучающемуся обдумать предпринятые им действия;</p> <p>На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д</p>
<p>Приемы оформления чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий. Создание текстовых документов.</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Чертежи технологического проектирования с использованием САПР»</p>	<p>Лекция-визуализация</p> <p>Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом слайдов, чертежей.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность выполнения чертежей планируют способы проектирования, методы сопоставления чертежа с объектом или его наглядным изображением.</p> <p>На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д</p>
<p>Проектирование строительных конструкций с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Проектирование строительных конструкций с использованием САПР»</p>	<p>Коллективная мыслительная деятельность</p> <p>Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом чертежей строительных конструкций.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы.</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		<p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность выполнения чертежей порядок выполнения чертежей строительных конструкций, планируют способы проецирования, методы сопоставления чертежа с объектом или его наглядным изображением. На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д</p>
<p>Проектирование узлов и деталей здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Проектирование узлов и деталей с использованием САПР»</p>	<p>Коллективная мыслительная деятельность Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом узлов и деталей здания на на компьютере. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Содержание подается через серию вопросов, на которые обучающиеся должны отвечать непосредственно в ходе объяснения материала, с опережением выполняя элементы чертежа. Анализируют правильность построения и прорисовки размеров. Разрабатывают методику выполнения чертежа в программе КОМПАС 3Д. На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д.</p>
<p>Проектирование фрагментов технологических карт</p>	<p>Анализ конкретной ситуации «Проектирование технологической карты с использованием САПР»</p>	<p>Коллективная мыслительная деятельность Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом фрагментов технологических карт на компьютере. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Содержание подается через серию вопросов, на которые обучающиеся должны отвечать непосредственно в ходе объяснения материала, с опережением выполняя</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		<p>элементы чертежа.</p> <p>Проектируют построение технологических карт. Анализируют форму фигуры сечения и развертки, состояние проекционной связи.</p> <p>Разрабатывают методику выполнения чертежа в программе КОМПАС 3Д.</p> <p>На втором этапе обучающиеся самостоятельно выполняют индивидуальную графическую работу в программе КОМПАС 3Д.</p>
Т.04.01.04 Основы проектирования строительных конструкций		
Классификация строительных конструкций и требования к ним	Анализ конкретной ситуации «Строительные конструкции и требования к ним»	<p>Проблемная лекция</p> <p>Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом конструктивных элементов.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p>
Понятие о предельных состояниях строительных конструкций и о расчете по предельным состояниям	Анализ конкретной ситуации «Предельное состояние строительных конструкций»	<p>Коллективная мыслительная деятельность</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность выполнения расчетов несущей способности отдельных конструктивных элементов</p>
Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики	Групповая дискуссия «Расчётные характеристики строительных конструкций»	<p>Мозговой штурм/ мозговая атака</p> <p>В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность выполнения расчетов несущей способности отдельных</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	Деловая игра "Расчет балок из разных конструкционных материалов"	<p>конструктивных элементов</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы решения задач по определению сечений балок, их расчетных характеристик, несущей способности, делают выводы.</p>
Классификация нагрузок	Анализ конкретной ситуации «Классификация нагрузок»	<p>В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность выполнения подсчетов нагрузок на покрытие и перекрытие.</p> <p>Ситуационный анализ Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы решения задач по определению нагрузок на конструктивный элемент, делают выводы.</p> <p>Case-study Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы решения задач по определению нагрузок для выполнения расчетно-графической работы.</p>
Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие	Анализ конкретной ситуации «Расчёт строительных конструкций на сжатие»	<p>Проблемная лекция Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом конструктивных элементов.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>Урок защиты расчетно- графической работы Самостоятельная индивидуальная деятельность обучающихся.</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы решения задач по определению сечений колонн, стоек, их расчетных характеристик, несущей способности, делают выводы.</p>
Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб	Групповая дискуссия «Расчёт строительных конструкций на изгиб»	<p>Урок защиты расчетно-графической работы</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы решения задач</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		по определению сечений балок, их расчетных характеристик, несущей способности, делают выводы.
Соединения элементов	Анализ конкретной ситуации «Соединение элементов»	Урок-презентация Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы соединения элементов из разных конструкционных материалов – готовят презентации по заданной теме.
Стальные фермы. Деревянные фермы	Анализ конкретной ситуации «Стальные фермы»	<p>Проблемная лекция</p> <p>Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом конструктивных элементов.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся определяют последовательность выполнения расчетов растянутых и сжатых элементов фермы</p>
Рамы. Арки	Анализ конкретной ситуации «Расчёт арки/рамы»	<p>Коллективная мыслительная деятельность</p> <p>Работа в микрогруппах</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, определяют виды рам и арок из разных конструкционных материалов</p>
Основания и фундаменты	Анализ конкретной ситуации «Основания и фундаменты»	<p>Урок-презентация</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, определяют виды и материалы для фундаментов – готовят презентации по заданной теме.</p> <p>Урок защиты расчетно-графической работы</p> <p>Самостоятельная индивидуальная деятельность обучающихся.</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют, способы решения задач по определению размеров фундаментов, расчету арматуры, проверке несущей способности, делают выводы.</p>
Свайные фундаменты	Анализ конкретной ситуации «Расчёт	<p>Урок-презентация</p> <p>Обучающиеся самостоятельно выбирают,</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	свайных фундаментов»	анализируют, определяют виды и материалы для свайных фундаментов – готовят презентации по заданной теме.
Т.04.01.05 Транспортная инфраструктура и благоустройство прилегающих территорий		
Основные принципы организации территории поселений	Анализ конкретных ситуаций «Принципы организации территории поселения»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом генеральных планов городов, схем взаимного расположения основных функциональных зон города, с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись). Определение достоинств и недостатков городов-миллионеров.
Зонирование территорий. Нормативные требования к организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дорог	Анализ конкретной ситуации «Зонирование территорий»	Метод коллективного взаимообучения. Индивидуальная работа с текстом: изучение планировки и размещения различных функциональных зон города. Работа в парах сменного состава. Групповая работа. Мини-конференция. Самостоятельная работа с литературой Сравнение различных приемов застройки жилых кварталов и микрорайонов.
Транспортное обслуживание территории жилой застройки	Анализ конкретной ситуации «Транспортное обслуживание территории жилой застройки»	Самостоятельная работа с литературой Составление сравнительной таблицы категорий улиц и дорог города.
Организация стока поверхностных вод с территории	Анализ конкретной ситуации «Проектирование стока поверхностных вод с территории»	Урок – презентация. Представление обучающимися подготовленных презентаций по теме «Конструкции систем водоотвода».
Озеленение городских территорий. Требования к размещению объектов озеленения и благоустройства в микрорайонах и кварталах	Анализ конкретной ситуации «Требования к объектам озеленения и благоустройства в микрорайонах и кварталах»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом условных обозначений элементов озеленения, классификационной диаграммы систем зеленых насаждений, планировочных решений элементов озеленения городских территорий, с помощью программы презентаций (слайды). Урок – презентация Представление обучающимися подготовленных презентаций по теме «Благоустройство и оборудование

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		озелененных территорий».
Т.04.01.06 Организация производства работ		
Проектирование производства работ и организации строительства	Анализ конкретной ситуации «Анализ ППР и ПОС»	Урок-презентация Представление обучающимся подготовленных презентаций по теме «Проектирование производства работ и организации строительства».
Основы поточной организации строительного производства	Анализ конкретной ситуации «Поточная организация строительного производства»	Урок-презентация Представление обучающимся подготовленных презентаций по теме «основы поточной организации строительного производства».
Календарное и сетевое планирование	Анализ конкретной ситуации «Сетевое планирование»	Метод проектов система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов
Строительный генеральный план	Анализ конкретной ситуации «Строительный генеральный план»	Лекция-визуализация В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.)
Контроль за строительством	Групповая дискуссия «Осуществление контроля за строительством»	Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме организации похожа на лекцию-дискуссию, в которой вопросы для обсуждения заменены конкретной ситуацией, предлагаемой обучающимся для анализа в устной или письменной форме. Обсуждение конкретной ситуации может служить прелюдией к дальнейшей традиционной лекции и использоваться для акцентирования внимания аудитории на изучаемом материале
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов		
Т.04.01.07 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии		
Инженерные сети и оборудование	Анализ конкретной ситуации «Схема	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
строительных площадок	расположения инженерных сетей и оборудования на строительной площадке»	сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Основы электроснабжения строительной площадки	Групповая дискуссия «Электроснабжение участка»	Коллективная мыслительная деятельность Поиск правильного алгоритма расчета силовых нагрузок на строительной площадке
Электрические сети строительных площадок	Анализ конкретной ситуации «Схема электроснабжения строительной площадки»	Ситуация-упражнение Индивидуальная самостоятельная работа по выбору сечения провода или кабеля с применением метода аналогии
		Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Электрическое освещение на строительных площадках	Анализ конкретной ситуации «Схема электропроводки на строительной площадке»	Ситуация-упражнение Индивидуальная самостоятельная работа по проектированию прожекторного освещения на строительной площадке с применением метода аналогии
Электробезопасность на строительной площадке	Анализ конкретной ситуации «Техника безопасности на строительной площадке (электробезопасность)»	Самостоятельная работа с литературой Составления классификации условий работ по степени электробезопасности
Т.04.01.08 Строительные машины и средства малой механизации		
Основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы	Анализ конкретной ситуации «Строительные машины, их устройство и процесс работы»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Транспортные машины	Анализ конкретной ситуации : «Транспортные машины»	Самостоятельная работа с литературой Составление сравнительной таблицы
Грузоподъемные машины, строительные подъемники и краны	Анализ конкретной ситуации «Грузоподъемные машины, строительные	Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом. Работа в парах сменного состава. Групповая работа.

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	подъёмники и краны».	Мини-конференция
Машины для землеройных работ	Групповая дискуссия «Машины для землеройных машин»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Землеройно-транспортные работы	Групповая дискуссия «Землеройно-транспортные машины»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов	Групповая дискуссия «Машины и оборудование для приготовления смесей и растворов»	Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом. Работа в парах сменного состава. Групповая работа. Мини-конференция
Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ	Анализ конкретной ситуации «Машины и оборудования для отделочных работ»	Самостоятельная работа с литературой Составление сравнительной таблицы
Т.04.01.09 Технология и организация строительных процессов		
Особенности строительного производства	Анализ конкретной ситуации «Строительное производство»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом фотографий со строительных площадок, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Строительные рабочие и организация труда	Анализ конкретной ситуации «Организация труда»	Лекция-диалог Преподаватель подаёт серию вопросов по теме «Профессии и специальности в строительстве», «квалификация строителей», на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции
Технологическое проектирование строительных процессов	Анализ конкретной ситуации «Строительные процессы»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом альбомов типовых технологических карт, карт трудовых процессов, чертежей ППР, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды)
Земляные работы	Анализ конкретной	Метод проекта

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	ситуации «Схема организации земляных работ»	обучающиеся приобретают знания и умения в разработке элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла
Бетонные и железобетонные работы	Анализ конкретной ситуации «Схема организации бетонных и железобетонных работ»	Метод проекта обучающиеся приобретают знания и умения в подборе опалубки и определение объёмов работ по устройству монолитного фундамента
Монтаж строительных конструкций	Анализ конкретной ситуации «Схема организации на монтаж строительных конструкций»	Метод проекта обучающиеся приобретают знания и умения в разработке схемы организации работ на монтаж железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания
Т.04.01.10 Ценообразование и проектно-сметная документация		
3. Ценообразование продукции строительных работ. Основные этапы и стадии проектирования		
Особенности ценообразование в ПСД и сметное нормирование в строительстве	Анализ конкретной ситуации: «Ценообразование в проектно сметной документации»	Коллективное обсуждение преискурантов и фирм в строительстве при определении и решении вопросов строительного комплекса.
Общая структура системы ценообразования	Групповая дискуссия «Структура системы ценообразования»	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах). На первом этапе каждая группа изучает и характеризует одно из условий рыночных отношений направленных на экономическую науку, заполняя сравнительную таблицу. На втором этапе - анализ общих проблем: развитие взглядов на принципы и определения, стоимости строительства в условиях рыночных отношений.
2. Элементные сметные нормы и цены на виды ресурсов и расценки на виды работ		

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин	Анализ конкретных ситуаций: - правило определения цен на МИК; - формула сметных цен на МИК - вид отпускных цен (ФСЗИ, ФТС, ФСО, ФСН, ФПС).	Работая в группах: 1. Определяют виды цен. 2. Составляют таблицу по источникам информации и сферы применения Обсуждение: 3. На основе предложенного вычерчивают исходные схемы и вид отпускных цен (ФСЗИ, ФТС, ФСО, ФСН, ФПС).
Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза	Групповая дискуссия «Практическое применение теории на определении СССМР на перевозку груза»	Мозговой штурм Каждая группа обучающихся должна составить калькуляцию сметной стоимости на 1т. груза, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы: - составление транспортной схемы; - определение транспортных расходов; - составление калькуляции ССМ.
Применение элементарных (ресурсных) сметных норм и расценок на строительные работы.	Анализ конкретных ситуаций: «ГЭСН»	Семинар 1. Подготовка к семинару 2. Обсуждение вопросов семинара 3. Анализ конкретных ситуаций: - ФЕР-2001; - ТЕР-2001
3. Укрупненные сметные нормативы на строительство зданий, сооружений и выполнение отдельных видов работ		
Укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений	Групповая дискуссия «Сметные нормативы. Укрупнительные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений»	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах) На первом этапе каждая группа изучает и характеризует одно из условий норм и показателей видов работ, заполняя сравнительную таблицу из приложения. На втором этапе - анализ общих проблем: развитие взглядов на принципы и определения, укрепленных нормативов НР по основным видам строительства.
4. Сметная документация		
Порядок разработки, согласование и утверждения, сметной документации	Анализ конкретной ситуации «Разработка, согласование и утверждение сметной документации»	Проблемная лекция Вопрос: порядок разработки, согласования и утверждения, состав сметной документации. Лекция с применением интерактивной доски и структурно-логической схемы
Т.04.01.11 Учёт и контроль технологических процессов		
Контроль и управление качеством земляных работ	Групповая дискуссия «Контроль и управление качеством	Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	земляных работ»	земляных работ»
Контроль и управление качеством каменных работ	Групповая дискуссия «Контроль и управление качеством каменных работ»	Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством каменных работ»
Контроль и управление качеством монолитных работ	Групповая дискуссия «Контроль и управление качеством монолитных работ»	Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством монолитных работ»
Контроль и управление качеством монтажных работ	Групповая дискуссия «Контроль и управление качеством монтажных работ»	Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством монтажных работ»
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений		
Т.04.01.12 Основы менеджмента и управления производством		
Управление и менеджмент. Сущность и система управления	Групповая дискуссия «Качества идеального менеджера»	Лекция-диалог Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Мозговой штурм На первом этапе каждая микрогруппа обучающихся определяет качества идеального менеджера На втором этапе – анализ и обсуждение
Научные подходы и принципы менеджмента	Анализ конкретной ситуации «Научные школы менеджмента» (групповая работа)	Семинар Семинар проводится с целью изучения научных школ и подходов в менеджменте. В ходе семинара группы составляют схему «Научные школы менеджмента». После составления схемы обсуждение и подведение итогов.
Роль контроллинга. Система внутреннего контроля на предприятии	Анализ конкретной ситуации «Внутренний контроль в организации»	На первом этапе, работая в группах, обучающиеся отвечают на вопросы к заданной ситуации. На втором этапе – спикер каждой микрогруппы представляет ответы. На третьем этапе – обсуждение и выявление лучшего ответа
Производственное планирование	Анализ конкретной ситуации «Виды и методы планирования. Система показателей плана»	Урок-презентация на тему В ходе лекции используется презентация с характеристикой видов и методов планирования.
Системы	Групповая дискуссия	Урок-презентация

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
стимулирования и мотивации работников	«Виды мотивации труда»	В ходе лекции используется презентация с характеристикой содержательных и процессуальных теорий мотивации. Коллективная мыслительная деятельность (групповая работа) Работая в группах: Определяют мотиваторы для квалифицированных и неквалифицированных работников. Обсуждение
Организация управленческого труда	Анализ конкретной ситуации «Деловое совещание и переговоры»	Кейс-задача На первом этапе, работая в группах, обучающиеся отвечают на вопросы к заданной ситуации. На втором этапе – спикер каждой микрогруппы представляет ответы. На третьем этапе – обсуждение и выявление лучшего ответа
Т.04.01.13 Организация труда		
Структура функциональных звеньев управления предприятием, ответственных за четкую и эффективную организацию труда	Анализ конкретной ситуации «Управление предприятием»	Коллективное обсуждение функциональных звеньев управления предприятием, задачи каждого звена и их роли в системе организации труда предприятия.
Виды организационных структур предприятия – линейная, линейно-штабная, дивизиональная, матричная структуры.	Анализ конкретной ситуации «Структура предприятия»	На первом этапе, работая в группах, студенты определяют преимущества или недостатки организационных структур предприятия. На втором этапе - обсуждение и поиск решения проблемы: какая организационная структура эффективнее для конкретного предприятия.
Стимулирование труда работников. Коллективный договор. Участие персонала в управлении предприятием	Групповая дискуссия «Коллективный договор»	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах) На первом этапе каждая группа изучает и характеризует направления мотивации труда на предприятии. На втором этапе анализирует эффективность мотивации на конкретном предприятии.
Формы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда.	Анализ конкретной ситуации «Преимущества и недостатки систем оплаты труда в строительстве. Система доплат и	На первом этапе, работая в группах, обучающиеся определяют преимущества или недостатки тарифной и бестарифной систем оплаты труда, системы доплат и надбавок. На втором этапе - обсуждение и поиск решения проблемы, какая система

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	надбавок»	эффективнее.
Анализ затрат на производство и реализацию продукции. Центры ответственности за снижение себестоимости. Пути снижения себестоимости работ.	Анализ конкретной ситуации «Затраты на производство и реализацию продукции. Себестоимость»	Проблемная лекция Вопрос: как снизить затраты на строительно-монтажные работы. Проблема: способы снижения затрат строительной организации
Т.04.01.14 Организация подготовки производства		
Организация технической и конструкторской подготовки производства	Анализ конкретной ситуации «Техническая и конструкторская подготовка производства»	Проблемная лекция (урок-презентация) Содержание лекции подаётся через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции. Обучающиеся самостоятельно выбирают организацию, которую анализируют и затем готовят презентацию «Техническая и конструкторская подготовка в организации»
Общие принципы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ	Групповая дискуссия «Оперативное планирование производства СМР»	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах) На первом этапе каждая группа вспоминает организацию процесса строительно-монтажных работ. На втором этапе – анализирует схему организации работ и график производства работ. Проверяет выполненный подсчёт объёмов работ и в зависимости от этого закреплённый фронт работ. Составляет блок-схему На третьем этапе – делает выводы и предложения
Материально-техническое обеспечение производства	Анализ конкретных ситуаций «МТР производства»	Анализ конкретных ситуаций: - материально-техническое обеспечение производства на конкретном строительном участке
Организация и обслуживание рабочих мест	Анализ конкретной ситуации «Схема организации и обслуживания рабочих мест»	Case-study Обучающиеся самостоятельно выбирают, анализируют карты аттестации рабочих мест, определяют опасные и вредные факторы производственной среды
Производственные программы	Анализ конкретной ситуации «Блок-схема производственной программы»	Лекция-визуализация В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись)

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Т.04.01.15 Охрана труда и окружающей среды		
Основные положения законодательства об охране труда и организация работы по охране труда на предприятии.	Анализ конкретной ситуации «Законодательство об охране труда на предприятии»	Проблемная лекция Содержание лекции подаётся через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции.
Материальные затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда на предприятии	Деловая игра «Проект коллективного договора о соглашении по Охране труд по организационно-техническим мероприятиям по улучшению условий и ОТ на предприятии»	1. До игры можно предложить разработанные «Проекты» в любых других организациях (Например: ООО «Магнитострой»). 2. Группа делится на несколько подгрупп с заданными условиями, каждая из которых проходила производственную практику в одном месте. Каждая подгруппа изучает, характеризует и анализирует материальные затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда на своём предприятии. 3. Разрабатывает и предлагает свой проект по улучшению условий и ОТ на предприятии. 4. Рефлексия (обсуждение итогов).
Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация	Анализ конкретной ситуации «Опасные и вредные производственные факторы»	Урок-конференция 1. Подготовка к уроку 2. Выступления с сообщениями по методам и средствам защиты от ОВПФ
Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	Групповая дискуссия «Роль инструкции в профессиональной деятельности»	Самостоятельная работа с документацией 1. Изучение типовой инструкции по технике безопасности при проведении конкретных работ 2. Разработка рабочих инструкций 3. Обсуждение и защита
Ситуационный анализ несчастного случая и составление схемы причинно-следственных связей при типичных ситуациях травматизма.	Деловая игра «Ситуационный анализ несчастного случая»	1. Поиск алгоритма принятия решения, проигрывание конкретной схемы. 2. Группа делится на несколько подгрупп с заданными условиями несчастного случая. В подгруппу входит: «пострадавший», «руководитель работ», «работодатель», «очевидцы», «члены профсоюза», «специалист по ОТ». Каждая подгруппа обучающихся должна собрать и оформить необходимые документы для расследования несчастного случая, основываясь на знании теоретического материала.

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		3.Рефлексия (обсуждение итогов).
Электробезопасность на строительной площадке	Анализ конкретной ситуации «Первая помощь пострадавшему от действия электрического тока»	Коллективная мыслительная деятельность Поиск алгоритма принятия решения, проигрывание конкретной проблемы
Экологическая безопасность в строительстве	Анализ конкретной ситуации «Оценка воздействия на окружающую среду строительных работ»	Урок-конференция 1.Подготовка к уроку 2.Выступления с сообщениями по темам: -нормативные документы в области охраны окружающей среды; - влияние строительных материалов на окружающую среду.
Т.04.01.16 Документационное обеспечение управления		
Содержание и основные задачи современного документационного обеспечения управления. История развития системы государственного документирования.	Анализ конкретной ситуации «Без бумажки мы — букашки?»	Урок-презентация Знакомство с основными задачами и функциями документационного обеспечения управления
Основные требования к составлению и оформлению документа	Групповая дискуссия «Оформление документа»	Деловое общение Знакомство с требованиями во время составления текста, синтаксическая, лексическая, морфологическая, грамотность. Деловой стиль общения.
Разработка и оформление приказа по основной деятельности, распоряжений и указаний, решений	Групповая дискуссия «Приказ по основной деятельности, распоряжение, указание и решение»	Коллективная мыслительная деятельность (Работа в микрогруппах) На первом этапе каждый изучает и оформляет свой документ, дополняя все недостающие реквизиты. На втором этапе - анализ общих проблем: проверка документа у соседа, указание недостающих реквизитов и возможность у видеть и проанализировать свои ошибки
Разработка и оформление информационно-справочной документации	Деловая игра «Вам письмо», «культура оформления приглашений»	Работа в микрогруппах. В деловой игре имитируется деятельность каких-либо организаций или предприятий (по выбору учащихся), а также деятельность делопроизводителя – тактика его поведения. В соответствии с разработанным сценарием игры учащиеся самостоятельно организуют

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		<p>группы (предприятия) и распределяют роли сотрудников предприятия. В процессе игры организуется деловая переписка между группами учащихся, представляющими различные предприятия, фирмы, органы управления (глава города, депутат</p>
<p>Разработка и оформление документов по личному составу Оформление заявлений и трудового договора при приеме на работу, резюме, характеристики и автобиографии</p>	<p>Деловая игра «Отдел кадров»</p>	<p>Группа делится подгруппы Участвуют во фронтальном опросе; Подготавливают: 1. Схема документов при трудоустройстве 2. Резюме 3. Заявление 4. Характеристика 5. Трудовой договор 6. Приказ 7. Трудовая книжка Видео ролик. Когда отменят трудовые книжки? 8. Схема документов при переводе работника 9. Схема документов при увольнении работника Просматривают видео ролик. 7 самых распространённых ошибок при собеседовании</p>
<p>Составление претензионных писем и исковых заявлений</p>	<p>Анализ конкретных ситуации «Претензионное письмо»</p>	<p>Обучающиеся участвуют в ситуационной задаче, проблема, которую решают с помощью</p>
<p>Организация документооборота.</p>	<p>Компьютерная симуляция «Документооборот»</p>	<p>Тренажеры Обучающиеся выполняют задание на компьютер с использованием тренажёра и компьютерной симуляции в строительной отрасли</p>
<p>МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов</p>		
<p>Т.04.01.17 Техническая эксплуатация зданий и сооружений</p>		
<p>Жилищная политика новых форм собственности.</p>	<p>Лекция-визуализация</p>	<p>Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).</p>

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений	Лекция - диалог	Содержание материала подаётся через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции
	Анализ конкретной ситуации	Работая в группах: определяют плюсы или минусы различных форм организации технического обслуживания зданий
Техническая эксплуатация зданий и сооружений	1. Урок – конференция 2. Ситуация – упражнение	1. Подготовка к уроку (сообщения, презентации) по теме: работы по технической эксплуатации элементов здания и техническое обслуживание; 2. Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на расчёт физического износа элементов здания
Т.04.01.18 Техническая эксплуатация инженерных систем и оборудования		
Виды инженерных сетей и оборудования зданий	Анализ конкретной ситуации «Инженерные сети и оборудование зданий»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).
		Коллективная мыслительная деятельность Поиск правильной последовательности составления аксонометрической схемы водопроводной сети здания.
		Ситуация-упражнение Индивидуальная самостоятельная работа по составлению аксонометрической схемы канализационной сети здания с применением метода аналогии.
		Метод коллективного взаимообучения Индивидуальная работа с текстом. Работа в парах сменного состава. Групповая работа. Мини-конференция.
Т.04.01.19 Техническая эксплуатация электрических сетей и оборудования		
Системы электроснабжения зданий и сооружений	Групповая дискуссия «Система электроснабжения зданий и сооружений»	Лекция-диалог Содержание лекции подается через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции.

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В	Анализ конкретной ситуации «Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий»	Ситуация-упражнение Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор сечения проводника
Техническое обслуживание осветительных сетей и установок	Анализ конкретной ситуации «Техническое обслуживание осветительных сетей»	Урок – конференция Подготовка к уроку (сообщения, презентации) по теме: источники света (устройство, достоинства и недостатки, применение)
		Ситуация – упражнение Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на расчёт освещения
Техническое обслуживание и ремонт аппаратуры управления и защиты	Анализ конкретной ситуации «Техническое обслуживание аппаратуры управления и защита»	Самостоятельная работа с литературой Заполнение таблицы «Неисправности электрических аппаратов»
		Ситуация - упражнение Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор аппаратуры управления и защиты
Защитное заземление и грозозащита зданий	Анализ конкретной ситуации «Заземление. Грозозащита»	Ситуация-упражнение Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на расчёт защитного заземления и молниезащиты
Электропотребление и экономия электрической энергии	Анализ конкретной ситуации «Экономия электрической энергии»	Урок - конференция Подготовка к уроку (сообщения, презентации) по теме: основные мероприятия по экономии электрической энергии
Т.04.01.20 Оценка технического состояния зданий и сооружений		
Аппаратура, приборы и методика контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании	Анализ конкретной ситуации «Методика контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).
Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий.	Анализ конкретной ситуации «Методика оценки элементов здания»	Работая в группах: Определяют плюсы или минусы различных методик оценки.
Т.04.01.21 Реконструкция зданий		
Технология ликвидации сооружений.	Анализ конкретной ситуации «Ликвидация	Урок – конференция 1.Подготовка к уроку (сообщения, презентаций)

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
	сооружений»	2.Обсуждение вопросов по теме: ликвидация, реконструкция, модернизация зданий
Технология усиления конструкций	Анализ конкретной ситуации «Методы усиления конструкций»	Работая в группах определяют плюсы или минусы различных методик оценки технического состояния конструкций
Т.04.01.22 Реконструкция внутренних инженерных сетей и оборудования		
Методика оценки состояния инженерного оборудования зданий.	Анализ конкретной ситуации «Оценка состояния инженерного оборудования здания»	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись).
		Самостоятельная работа с литературой. Составление последовательности выполнения инструментального обследования инженерных систем здания
Методики восстановления и реконструкции инженерных сетей и оборудования зданий.	Групповая дискуссия «Реконструкция инженерных сетей и оборудования здания»	Метод коллективного взаимообучения. Индивидуальная работа с текстом. Работа в парах сменного состава. Групповая работа. Мини-конференция.
Т.04.01.23 Реконструкция электрических сетей		
Методика восстановления и реконструкции электрически сетей	Анализ конкретной ситуации «Схема реконструкции электрических сетей»	Лекция - диалог Содержание материала подаётся через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции
Самонесущие изолированные провода	Анализ конкретной ситуации «Самонесущие, изолированные провода»	Самостоятельная работа литературой Составление конспекта по теме «СИПы» - назначение и классификация - устройство; - применение; - обсуждение ответов
Реконструкция осветительных сетей и установок	Групповая дискуссия «Реконструкция осветительных сетей и установок»	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах) 1.Подготовить схемы управления освещением 2.Сообщение о работе схем, её особенностях 3.Обсуждение 4.Индивидуальная сдача схем руководителям микрогрупп 5.Подведение итогов

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Реконструкция электрооборудования в зданиях	Анализ конкретной ситуации «Схема реконструкции электрооборудования в зданиях»	Ситуация - упражнение Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор мощности двигателей для подъёмно-транспортных механизмов
Реконструкция приборов учёта и контроля, аппаратов управления и защиты	Анализ конкретной ситуации «Анализ реконструкции приборов учёта и контроля, аппаратов управления и защиты»	Урок – конференция 1.Подготовка к уроку (сообщения, презентаций) 2.Обсуждение вопросов по теме: «Энергосберегающие технологии»

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК 04.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ОТРАСЛЯМ): УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Т.04.01.01 Строительные материалы и изделия	1. Определение средней плотности строительных материалов	4	У2
	2. Определение плотности и пустотности строительного материала	4	У2
	3. Определение прочности строительных материалов	4	У2
	4. Породообразующие минералы и горные породы	4	У2
	5. Определение качества глиняного кирпича по внешнему осмотру и обмеру	4	У2
	6. Определение марки кирпича	4	У2
	7. Определение марки строительной стали	4	У2
	8. Определение твердости металла по методу Бринелля	4	У2
	9. Определение свойств строительного гипса	4	У2
	10. Определение свойств портландцемента	4	У2
	11. Определение марки цемента	4	У2
	12. Определение зернового состава песка	4	У2
	13. Определение подвижности бетонной смеси приготовление контрольных кубиков	6	У2
	14. Определение марки бетона	4	У2
	15. Приготовление строительных растворов и определение подвижности растворной смеси	6	У2
	Итого по теме	64	
Т.04.01.02 Архитектура здания	16. Конструктивные системы зданий Вычертить по заданным параметрам конструктивную систему здания с обозначением всех конструктивных элементов, образующих несущий остов здания.	4	У3
	17. Конструктивное решение фундаментов	4	У3

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	<p>18. Конструктивное решение оконных и дверных проемов Вычертить перемычки над оконным или дверным проемом в кирпичной кладке. Определить количество и характер работы перемычек.</p>	4	УЗ
	<p>19. Конструирование перекрытий в гражданских зданиях. Вычертить перекрытие по заданным параметрам.</p>	4	УЗ
	<p>20. Скатные крыши Вычертить скатную крышу по заданным параметрам с обозначением всех элементов крыши.</p>	4	УЗ
	<p>21. Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы По заданным параметрам выполнить конструктивное решение сборной железобетонной лестницы.</p>	4	УЗ
	<p>22. Конструирование каркасно-панельных зданий</p>	4	УЗ
	<p>23. Конструктивная система промышленного здания По заданным параметрам вычертить в плане конструктивную систему (только разбивочные оси) одноэтажного или многоэтажного промышленного здания.</p>	4	УЗ
	<p>24. Конструктивное решение фундаментов промышленных зданий По заданным параметрам определить конструкцию и вычертить схему расположения фундаментов.</p>	4	УЗ
	<p>25. Проектирование плана одноэтажного промышленного здания По заданным параметрам выполнить построение плана (многоэтажного или одноэтажного здания) с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой к разбивочным осям.</p>	8	УЗ
	<p>26. Разрез одноэтажного промышленного здания из железобетонных конструкций По заданным параметрам выполнить</p>	6	УЗ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	построение разреза одноэтажного промышленного здания с соответствующей привязкой основных конструктивных элементов к разбивочным осям.		
	Итого по теме	50	
Т.04.01.03 САПР для выполнения архитектурно-строительных чертежей	27. Выполнение чертежа фасада здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	У2
	28. Проектирование генерального плана с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	У2
	29. Выполнение чертежа плана здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	У2
	30. Выполнение чертежа разреза здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	У2
	31. Приемы оформления чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий. Создание текстовых документов	4	У2
	32. Проектирование строительных конструкций с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	У2
	33. Проектирование узлов и деталей здания с помощью информационной технологии система автоматизированного проектирования	4	У2
	34. Проектирование фрагментов технологических карт	4	У2
	Итого по теме	32	
	Т.04.01.04 Основы проектирования строительных конструкций	35. Определение нормативных и расчетных значений нагрузок Расчетно-графическая работа (РГР): сбор нагрузок	4
36. Определение несущей способности центрально растянутого элемента		4	У1,3
37. Построение расчетных схем простейших конструкций балок и		4	У1,3

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	колонны		
	38. Расчёт стальной центрально сжатой колонны. РГР: расчет стальной колонны по индивидуальному заданию	4	У1,3
	39. Расчет деревянной центрально сжатой стойки	4	У1,3
	40. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом. РГР: Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом по индивидуальному заданию.	6	У1,3
	41. Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба	6	У1,3
	42. Расчёт стальной балки	4	У1,3
	43. Расчёт деревянной балки	4	У1,3
	44. Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием. Обязательная контрольная работа. Три типа задач. РГР: расчет ригеля (плиты) перекрытия и конструирование	6	У1,3
	45. Определение длины флангового шва в узле фермы	4	У1,3
	46. Расчет нагельного соединения	4	У1,3
	47. Расчет сжатых и растянутых стержней стальной фермы	4	У1,3
	48. Расчет сжатого пояса деревянной фермы	4	У1,3
	49. Расчет центрально- сжатого фундамента	5	У1,3
	50. Расчет фундамента и подбор количества арматуры. РГР: расчет и конструирование фундамента	6	У1,3
	Итого по теме	73	
Т.04.01.05 Транспортная инфраструктура и благоустройство прилегающих территорий	51. Фрагмент планировки микрорайона	4	У2
	52. Построение розы ветров. Благоустройство площадок	2	У2
	53. Устройство ливневой канализации и освещения	2	У2

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	54. Вертикальная привязка здания. Элементы озеленения	4	У2
	Итого по теме	12	
Т.04.01.06 Организация производства работ	55. Составление календарного плана на заданные циклы строительства	4	У ₁ У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	56. Подбор комплекта строительных машин для производства земляных работ	2	У ₂ , У ₄ , У ₅
	57. Выбор самоходно-стрелового крана, башенного крана	4	У ₂ , У ₄ , У ₅
	58. Материально-техническое обеспечение строительной площадки	2	У ₂ У ₆
	59. Определения номенклатуры работ, подсчет объемов работ, определение трудоемкости.	8	У ₂ У ₄
	60. Составление календарного плана, графиков и расчет ТЭП.	10	У ₁ У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	61. Составление сетевой модели на заданный цикл.	8	У ₂
	62. Выполнение расчетов к стройгенплану временных зданий, электроснабжение и водоснабжение строительной площадки.	4	У ₂
	63. Проектирование стройгенплана с использованием башенного и самоходно-стрелового крана.	6	У ₂ , У ₄ , У ₅
	Итого по теме	48	
Итого по МДК		279	

МДК 04.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ОТРАСЛЯМ): ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Т.04.01.07 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии	1. Инженерное оборудование строительной площадки	4	У ₂
	2. Расчет силовых нагрузок	2	У ₂
	3. Расчет и выбор трансформатора.	2	У ₂ , У ₅
	4. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву.	2	У ₂ , У ₅
	5. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения.	2	У ₂ , У ₅

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	6. Расчет прожекторного освещения.	2	У ₂
	Итого по теме	14	
Т.04.01.08 Строительные машины и средства малой механизации	7. Изучение устройства и принципа работы механических передач.	2	У ₂
	8. Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности.	2	У ₂
	9. Изучение устройства и рабочего процесса башенного крана с определением его технической производительности.	4	У ₂
	10. Изучение устройства и рабочего процесса самоходных стреловых кранов.	4	У ₂
	11. Изучение устройства и рабочего процесса фронтального погрузчика с определением его технической производительности.	2	У ₂
	12. Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности.	4	У ₂
	13. Изучение устройства и рабочего процесса бульдозера с определением его технической производительности.	2	У ₂
	14. Изучение устройства и рабочего процесса смесителей циклического и непрерывного действия.	2	У ₂
	15. Изучение устройства и рабочего процесса бетоноукладчика с определением его технической производительности.	2	У ₂
	16. Изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции.	2	У ₂
	17. Изучение устройства и рабочего процесса ручных машин.	2	У ₂
	Итого по теме	28	
Т.04.01.09 Технология и организация строительных процессов	18. Разработка элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла: подсчет объемов работ нулевого цикла, калькуляция трудовых затрат, подбор комплекта машин для земляных работ. построение схемы организации работ нулевого цикла.	6	У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	19. Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ: определение объёмов работ по возведению этажа кирпичного здания, калькуляция трудовых затрат. Построение схемы организации работ. Определение состава комплексной бригады.	5	У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	20. Подбор опалубки и определение объёмов работ по устройству монолитного фундамента.	4	У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	21. Выбор самоходно-стрелового крана графическим или аналитическим способом.	2	У ₂ , У ₄ , У ₅
	22. Разработка схемы организации работ на монтаж железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания. Построение графика производства работ	4	У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	23. Выбор башенного крана.	2	У ₂ , У ₄ , У ₅
	24. Разработка элементов технологической карты на возведение этажа общественного здания.	4	У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	25. Выбор методов организации работ, машин и механизмов. Разработка схемы организации работ на устройство кровли	4	У ₂ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	26. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.	4	
	Итого по теме	35	
Т.04.01.10 Ценообразование и проектно-сметная документация	27. Разработка, принятие и введение в действие сметных нормативов, основа применения. Глоссарий слов	2	У ₁ , У ₂
	28. Решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин	4	У ₁ , У ₂
	29. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.	4	У ₁ , У ₂
	30. Нормы накладных расходов, сметной прибыли и другие сметные нормы и затраты	2	У ₁ , У ₂ , У ₄
	31. Накладные расходы, статьи затрат и нормы. Сметная прибыль в строительном комплексе	2	У ₁ , У ₂ , У ₄
	32. Составление транспортной	4	У ₁ , У ₂

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	калькуляции на 1 т. груза		
	33. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции Виды смет и их назначение	3	У ₁ , У ₂
	34. Составление локальной сметы на проектные строительно-монтажные базисно-индексным методом	10	У ₁ , У ₂ , У ₄ , У ₆
	35. Составление объектной сметы на строительство зданий	6	У ₁ , У ₂ , У ₄ , У ₆
	Итого по теме	37	
Т.04.01.11 Учёт и контроль технологических процессов	36. Привязка строящегося здания к существующему	6	У ₂ , У ₄
	37. Определение объемов земляных работ	4	У ₂ , У ₄
	38. Определение объёмов каменных работ	6	У ₂ , У ₄
	39. Определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций	5	У ₂ , У ₄
	40. Определение объёмов монтажных работ	4	У ₂ , У ₄
	41. Определение объёмов защитных и изоляционных работ	4	У ₂ , У ₄
	42. Определение объёмов отделочных работ	4	У ₂ , У ₄
	43. Составление конспекта «Контроль и управление качеством земляных работ»	2	У ₂ , У ₄ , У ₆
	44. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монолитных работ»	2	У ₂ , У ₄ , У ₆
	45. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монтажных работ»	2	У ₂ , У ₄ , У ₆
	Итого по теме	39	
Итого:		153	

МДК 04.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ОТРАСЛЯМ): ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Т.04.01.12 Основы менеджмента и	1. Организационные структуры управления (разбор ситуаций)	2	У ₁ , У ₂
	2. Принятие решений, используя	1	У ₁ , У ₂

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
управления производством	систему методов управления (разбор ситуаций)		
	3. Внутренний контроль в организации (разбор ситуаций)	1	У ₁ , У ₂
	4. Управление процессом планирования на предприятии (разбор ситуаций)	1	У ₁ , У ₂
	5. Мотивация работников (разбор ситуаций)	1	У ₁ , У ₂
	6. Деловое совещание и переговоры (разбор ситуаций)	2	У ₁ , У ₂
	Итого по теме	8	
Т.04.01.13 Организация труда	7. Составление штатного расписания, трудового договора, должностной инструкции	2	У ₁ , У ₂
	8 Изучение коллективного договора	2	У ₁ , У ₂
	9. Мероприятия по организации участия персонала в управлении предприятием	2	У ₁ , У ₂
	10. Расчет заработной платы разных категорий работников.	4	У ₁ , У ₂
	11. Определение норм выработки, расчет производительности труда.	2	У ₁ , У ₂
	12. Анализ себестоимости строительно-монтажных работ.	4	У ₁ , У ₂
	13. Расчет показателей рентабельности и путей повышения рентабельности	2	У ₁ , У ₂
	Итого по теме	18	
Т.04.01.14 Организация подготовки производства	14. Проект производства работ по монтажу каркаса	2	У ₁ , У ₂
	15. Типы производственного процесса	4	У ₁ , У ₄
	16. Составление технологической карты (маршрута)	4	У ₁ , У ₂ , У ₄
	17. Анализ календарного плана/ Экскурсия на объект ЖЭРУ	5	У ₁ , У ₂ , У ₄ , У ₆
	18. Блок-схема производственной программы	4	У ₁ , У ₄
	Итого по теме	19	
Т.04.01.15 Охрана труда и окружающей среды	19. Классификация опасных и вредных производственных факторов	3	У ₂ , У ₄
	20. Обеспечение безопасных условий труда в строительстве. Анализ ситуаций несчастного случая	4	У ₂ У ₃ , У ₅

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	21. Требования техники безопасности при выполнении СМР и технической эксплуатации СДМ, ЗТ и грузовых машин	2	У ₃ , У ₄ У ₅
	22. Оценка воздействия строительных работ на окружающую среду	4	У ₃ , У ₄ , У ₅ , У ₆
	Итого по теме	13	
Т.04.01.16 Документационное обеспечение управления	23. Разработка и оформление приказа по основной деятельности, распоряжений и указаний, решений	4	У ₁ , У ₂ У ₆
	24. Разработка и оформление докладной записки, служебной записки, объяснительной записки.	2	У ₁ , У ₂ У ₆
	25. Разработка и оформление протокола и акта	2	У ₁ , У ₂ У ₆
	26. Оформление резюме, характеристики и автобиографии. Составление претензионных писем и исковых заявлений	2	У ₁ , У ₂ У ₆
	Итого по теме	10	
ИТОГО:		68	




МДК 04.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ОТРАСЛЯМ): ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Т.04.01.17 Техническая эксплуатация зданий и сооружений	1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб	2	У ₁ У ₂ , У ₄ У ₆
	2. Определение физического износа конструктивного элемента зданий	2	У ₂ , У ₄ , У ₆
	3. Определение физического износа окон и дверей.	2	У ₂ , У ₄ , У ₆
	4. Расчет физического износа здания в целом	10	У ₂ , У ₄ , У ₆
	5. Проверка работы отопительной системы	2	У ₂ , У ₄ ,
	6. Оформление документации по результатам общего осмотра зданий	2	У ₂ , У ₁ , У ₆
	Итого по теме	20	
Т.04.01.18 Техническая эксплуатация инженерных	7. Составление аксонометрической схемы водопроводной сети здания.	2	У ₂ У ₆
	8. Составление аксонометрической схемы канализации зданий	2	У ₂ У ₄


Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
сетей и оборудования	9. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	2	У ₂ У ₄
	10. Гидравлические испытания систем инженерного оборудования	2	У ₁ У ₃ , У ₄ У ₅ , У ₆
	Итого по теме	8	
Т.04.01.19 Техническая эксплуатация электрических сетей и оборудования	11. Схемы разводки газовых сетей	2	У ₂ , У ₃ , У ₄ У ₅
	12. Чтение электрических схем	2	У ₂ У ₆
	13. Расчет и выбор сечения проводов	2	У ₂
	14. Расчет освещения	2	У ₂
	15. Расчет и выбор аппаратуры управления и защиты	2	У ₂ , У ₄
	Итого по теме	10	
Т.04.01.20 Оценка технического состояния зданий и сооружений	16. Определение сопротивления воздухопроницанию окон жилых зданий	2	У ₂ , У ₄ У ₆
	17. Определение необходимости огнезащиты балок перекрытия	2	У ₂ , У ₆
	18. Определение требуемой толщины утеплителя чердачного помещения	2	У ₂ , У ₆
	19. Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений	2	У ₂ , У ₄
	Итого по теме	8	
Т.04.01.21 Реконструкция зданий	20. Разработка элементов технологической карты на усиление фундаментов	2	У ₂ , У ₄
	21. Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций перекрытий, покрытий (железобетон, кирпич)	2	У ₂ , У ₄ У ₅
	22. Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций деревянных перекрытий	2	У ₂ , У ₄ У ₅
	23. Разработка элементов технологической карты на восстановление гидроизоляции	2	У ₂ , У ₄ У ₅
	24. Разработка элементов технологической карты на утепление стен существующего здания	2	У ₂ , У ₅ У ₆
	25. Разработка элементов технологической карты на реконструкцию кровли	1	У ₂ , У ₄ У ₅
	26. Разработка элементов технологической карты на	1	У ₂ , У ₄ У ₅

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
	реконструкцию отделочных покрытий.		
	Итого по теме	12	
Т.04.01.22 Реконструкция внутренних инженерных сетей и оборудования	27. Оценка технического состояния инженерных сетей и оборудования. Визуальное и инструментальное обследование инженерных коммуникаций зданий	2	У ₂ , У ₆
	28. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции сетей водоснабжения.	2	У ₂ , У ₄ У ₅
	29. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции канализационных сетей	2	У ₂ , У ₃ , У ₅
	Итого по теме	6	
Т.04.01.23 Реконструкция электрических сетей	30. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электрических сетей	2	У ₂ , У ₅ У ₆
	31. Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электросилового оборудования здания	2	У ₂ , У ₅ У ₆
	Итого по теме	4	
Итого:		68	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ


№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Участие в организации технологического процесса» рассмотрена на заседании ПЦК перед началом учебного года и переутверждена без изменений	13.09.2017 г. Протокол № 1	
		Рабочая программа учебной дисциплины «Участие в организации технологического процесса» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Договор № Д-973-17, «BOOK.RU» (Договор № 18493307 / Д-1093-18) раздел 4.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Калугина, Т. В. Особенности конструктивных решений промышленных зданий и зданий транспортного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. В. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S68.pdf&show=dcatalogues/5/8699/S68.pdf&view=true . – Макрообъект 2. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=545305 -. Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-005511-4 3. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true . – Макрообъект. 4. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов и др.; Под ред. О.Г. Туровца - 3-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с. - Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=472411 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004331-9 5. Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование). (переплет). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=237000 Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3 6. Кашина, М. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. В. Кашина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S100.pdf&show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&view=true . – Макрообъект. 7. Доценко, А.И. Строительные машины: [Электронный ресурс]: учебник для строительных вузов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 533 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=539495 -. Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004826-0 8. Бухалков, М. И. Организация и нормирование труда [Электронный ресурс] : учебник для вузов / М. И. Бухалков, 4-е изд., испр. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплет) - Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=526939 –Загл. с экрана. -ISBN 978-5-16-006001-9 9. Виханский, О.С. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. - 6-е изд., перераб. и доп. - 	12.09.2018 г. Протокол № 1	

		<p>Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 656 с. - Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=615348 –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9776-0320-1</p> <p>10. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебник / Тыщенко А. И. - 3 изд. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=492546 –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01427-1</p> <p>11. Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=237000 Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3</p> <p>12. Гончаров, А. А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2017. — 270 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05851-0. — Режим доступа: https://book.ru/book/922584</p> <p>13. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>14. Сухачев, А.А. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / Сухачев А.А. — Москва : КноРус, 2017. — 310 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-04119-2. — Режим доступа: https://book.ru/book/922162</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Невровский, В. А. Обитаемость рабочих мест [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Невровский - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 135 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=495737 –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-010367-9, 200 экз.</p> <p>2. Саулина, Ю. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Ю. П. Саулина, Е. И. Фазлыева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S75.pdf&show=dcatalogues/5/8851/S75.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>3. Чашемова, В.Д. Организация технологических процессов при СЭ и РСО [Текст]: учебное пособие / В.Д. Чашемова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос.техн.ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 87 с</p> <p>4. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Краткий курс / Р. Ф. Матвеев. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Обложка. КБС) - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=492607 –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-00091-063-4</p> <p>5. Девятаева, Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Девятаева. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=260491 -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-001505-8</p> <p>6. Варакина, Г. А. Строительный генеральный план [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Г. А. Варакина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S90.pdf&show=dcatalogues/5/8816/S90.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>7. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&view=true . – Макрообъект.</p>	
--	--	---	--

		<p>8. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&view=true .- Макрообъект</p> <p>9. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>10. Кашина, М. В. Реконструкция зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Кашина, Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&view=true . - Макрообъект.</p>		
3	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), “BOOK.RU” (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), “Консультант студента” (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы “Знаниум” раздел 4.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий [Электронный ресурс]: учебник / Н. П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа : https://new.znanium.com/read?id=329676 2. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Журавская. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 153 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=344878 3. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., доп. и испр. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 444 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=326182 4. Сысоева, Е. В. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Сысоева, С. И. Трушин, В. П. Коновалов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327961 5. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329676 6. Коровкина, Г. М. Проектирование зданий и сооружений: конструкции гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Г. М. Коровкина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1577-0. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа : https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3950.pdf&show=dcatalogues/5/9386/3950.pdf&view=true . - Макрообъект. 7. Калугина, Т. В. Особенности конструктивных решений промышленных зданий и зданий транспортного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. В. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S68.pdf&show=dcatalogues/5/8699/S68.pdf&view=true .- Макрообъект 8. Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<p>ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>9. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329904</p> <p>10. Гончаров, А. А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2017. — 270 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05851-0. — Режим доступа: https://book.ru/book/922584</p> <p>11. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=78493</p> <p>12. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>13. Бухалков, М. И. Организация и нормирование труда [Электронный ресурс] : учебник / М. И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 380 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=342374 . – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-006001-9</p> <p>14. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник / О. Г. Туровец, В. Б. Родионов и др.; под ред. О.Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 506 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=75863 . – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004331-9</p> <p>15. Карнаух, Н. Н. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/433281</p> <p>16. Сухачев, А. А. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2019. — 310 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06639-3. — Режим доступа : https://book.ru/book/930002</p> <p>17. Виханский, О.С. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, ИНФРА-М, 2019. - 656 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329753 . – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9776-0085-9</p> <p>18. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Учебник / А. И. Тыщенко - 4 изд. - Москва : РИОР:ИНФРА-М, 2018. - 221 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=336462 –Загл. с экрана. -ISBN 978-5-369-01657-2 (РИОР)</p> <p>19. Гладий, Е.В. Документационное обеспечение управления[Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Гладий. - Москва: ИЦ РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 249 с. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01042-6 - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=12647 – Загл. с экрана. -ISBN 978-5-369-01042-6 (РИОР)</p> <p>20. Кашина, М. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. В. Кашина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S100.pdf&show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>21. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Комков, С. И. Рощина,</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Н. С. Тимахова. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 288 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=303876</p> <p>22. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Федоров. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=123714</p> <p>23. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329912 . - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004786-7</p> <p>24. Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - Москва : ИНФРА-М, 2018 - 480 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=99808 . - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-005405-6</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Уськов, В. В. Инновации в строительстве: организация и управление [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=30674</p> <p>2. Варакина, Г. А. Строительный генеральный план [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Г. А. Варакина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S90.pdf&show=dcatalogues/5/8816/S90.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>3. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>4. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329911</p> <p>5. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&view=true . – Макрообъект</p> <p>6. Невровский, В. А. Обитаемость рабочих мест [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Невровский. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 135 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=5852 . – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-010367-9</p> <p>7. Сугак, Е. Б. Безопасность жизнедеятельности : раздел «Охрана труда в строительстве» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Б. Сугак. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2017. - 114 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=328708 . – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-7264-1594-9</p> <p>8. Саулина, Ю. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Ю. П. Саулина, Е. И. Фазлыева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S75.pdf&show=dcatalogues/5/8851/S75.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>9. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&view=true . – Макрообъект.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>10. Кашина, М. В. Реконструкция зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Кашина, Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон.опт. диск (CD-R). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&view=true. - Макрообъект.</p> <p>11. Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 268 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=329909. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004416-3</p> <p>12. Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Девятаева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=302254. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-001505-7</p>		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): участие в проектировании зданий и сооружений</p> <p><i>Лаборатория Испытания строительных материалов и конструкций</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для проведения курсового проектирования.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Комплект демонстрационных материалов по теме «Природные каменные материалы»;</p> <p>Пресс испытательный гидравлический малогабаритный "ПГМ-100МГ4;</p> <p>Встряхивающий стол;</p> <p>Вибростол;</p> <p>Весы "МК-6, 2 - А21" (светодиодный сетевой адаптер, аккумулятор);</p> <p>Вискозиметр ВЗ-246 Ш на штативе;</p> <p>Конусы;</p> <p>Весы;</p> <p>Комплект сит КП-109/1;</p> <p>Разновесы;</p> <p>Набор гирь;</p> <p>Строительная тара;</p> <p>Комплекты рабочих инструментов, комплекты измерительных и разметочных инструментов, расходные материалы</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p><i>Лаборатория Информатики и информационно-коммуникационных технологий</i></p>	16.09.2020 г. Протокол №1	

	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельной работы.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Autocad 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Inkscape Project свободно распространяемое (https://inkscape.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p><i>Кабинет Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке;</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельной работы.</p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Ноутбуки;</p> <p>Нивелиры ЗН5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ;</p> <p>Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532;</p> <p>Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые рейки телескопические RGK TS-5;</p> <p>Теодолит ЗТ5КАТеодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30;</p> <p>Штативы;</p> <p>Доски чертежные;</p> <p>Рулетки;</p> <p>Дальномер Leica Disto–А3–80;</p> <p>Сейф металлический;</p> <p>Тахеометры;</p> <p>Призменные отражатели RGK OPTIMA;</p> <p>Универсальные штативы NEDO.20100;</p> <p>Вехи телескопические RGK CLS25-FG</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p>		
--	---	--	--

	<p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно <i>Кабинет Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке;</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Ноутбуки; Нивелиры ЗН5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ; Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532; Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые рейки телескопические RGK TS-5; Теодолит ЗТ5КАТеодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30; Штативы; Доски чертежные; Рулетки; Дальномер Leica Disto–А3–80; Сейф металлический; Тахеометры; Призменные отражатели RGK OPTIMA; Универсальные штативы NEDO.20100; Вехи телескопические RGK CLS25-FG MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок</p>		
--	---	--	--


	<p>действия: бессрочно <i>Кабинет Технологии и организации строительных процессов</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макеты промышленных, гражданских и сельскохозяйственных зданий (2-хэтажный кирпичный коттедж, жилое здание-3 вида, таунхаус и т.п.), модели и макеты производства работ на строительной площадке, технологическая карта на монтаж каркасно-панельного здания, плакаты по отделочным работам; Персональные компьютеры; Альбомы плакатов по отделочным работам; Комплект плакатов по общестроительным работам; Комплект плакатов по отделочным работам; Плакаты с наглядными пособиями MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительных процессов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные конструкции договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные материалы договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительного производства договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Сопротивление материалов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit MEP Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Structure Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно ProjectLibre свободно распространяемое ПО (https://www.projectlibre.com/), срок действия: бессрочно MetaStock договор К-271-11 от 11.07.2011, срок действия: бессрочно <i>Кабинет Строительных материалов и изделий</i></p>		
--	--	--	--

	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельной работы.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно,</p> <p>1С: Предприятие8. Комплект для обучения в учебных заведениях ежегодные обновления договор №10/05-КП от 14.09.2005, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Autocad 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>ГрандСмета, версия Студент договор Д-1085-18 от 29.08.18, срок действия: бессрочно</p> <p>МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</p> <p><i>Кабинет Проектирования производства работ</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельной работы.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Макеты промышленных, гражданских и сельскохозяйственных зданий (2-хэтажный кирпичный коттедж, жилое здание-3 вида, таунхаус и т.п.), модели и макеты производства работ на строительной площадке, технологическая карта на монтаж каркасно-панельного здания, плакаты по отделочным работам;</p> <p>Персональные компьютеры;</p> <p>Альбомы плакатов по отделочным работам;</p> <p>Комплект плакатов по общестроительным работам;</p> <p>Комплект плакатов по отделочным работам;</p> <p>Плакаты с наглядными пособиями</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p>		
--	---	--	--

	<p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительных процессов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные конструкции договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные материалы договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительного производства договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Сопротивление материалов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit MEP Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Structure Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно ProjectLibre свободно распространяемое ПО (https://www.projectlibre.com/), срок действия: бессрочно MetaStock договор К-271-11 от 11.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений Кабинет Оперативного управления деятельностью структурных подразделений Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов Кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок</p>		
--	--	--	--


	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, сканер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры; MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно <i>Кабинет Реконструкции зданий</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно, срок действия: 1С: Предприятие8. Комплект для обучения в учебных заведениях ежегодные обновления договор №10/05-КП от 14.09.2005, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Autocad 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно ГрандСмета, версия Студент договор Д-1085-18 от 29.08.18, срок действия: бессрочно <i>Кабинет Эксплуатации зданий</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux</p>		
--	---	--	--

	<p>Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>УП.04.01 Участие в организации технологического процесса <i>Кабинет Технологии и организации строительных процессов</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макеты промышленных, гражданских и сельскохозяйственных зданий (2-хэтажный кирпичный коттедж, жилое здание-3 вида, таунхаус и т.п.), модели и макеты производства работ на строительной площадке, технологическая карта на монтаж каркасно-панельного здания, плакаты по отделочным работам; Персональные компьютеры; Альбомы плакатов по отделочным работам; Комплект плакатов по общестроительным работам; Комплект плакатов по отделочным работам; Плакаты с наглядными пособиями MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительных процессов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные конструкции договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные материалы договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительного производства договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Соппротивление материалов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit MEP Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Structure Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия:</p>		
--	---	--	--

		<p>бессрочно ProjectLibre свободно распространяемое ПО (https://www.projectlibre.com/), срок действия: бессрочно MetaStock договор К-271-11 от 11.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>ПМ.04.ЭК Экзамен квалификационный Кабинет Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке; Учебная аудитория для проведения квалификационного экзамена Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Ноутбуки; Нивелиры ЗН5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ; Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532; Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые рейки телескопические RGK TS-5; Теодолит ЗТ5КАТеодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30; Штативы; Доски чертежные; Рулетки; Дальномер Leica Disto–А3–80; Сейф металлический; Тахеометры; Призменные отражатели RGK OPTIMA; Универсальные штативы NEDO.20100; Вехи телескопические RGK CLS25-FG MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно</p>		
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. 3.2 Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p>Основная литература 1. Бухалков, М. И. Организация и нормирование труда [Электронный ресурс] : учебник / М. И. Бухалков. - 4-е изд.,</p>	16.09.2020 г. Протокол №1	

		<p>испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 380 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=342374 . - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-006001-9</p> <p>2. Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - Москва : ИНФРА-М, 2018 - 480 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=99808 . - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-005405-6</p> <p>3. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Вильчик. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 319с.: ил. - (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329676</p> <p>4. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий [Электронный ресурс]: учебник / Н. П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа : https://new.znaniium.com/read?id=329676</p> <p>5. Виханский, О.С. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, ИНФРА-М, 2019. - 656 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329753 . - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9776-0085-9</p> <p>6. Гладий, Е.В. Документационное обеспечение управления[Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Гладий. - Москва: ИЦ РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 249 с. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01042-6 - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=12647 - Загл. с экрана. -ISBN 978-5-369-01042-6 (РИОР)</p> <p>7. Гончаров, А. А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2017. — 270 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05851-0. — Режим доступа: https://book.ru/book/922584</p> <p>8. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Журавская. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 153 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=344878</p> <p>9. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329912 . - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004786-7</p> <p>10. Калугина, Т. В. Особенности конструктивных решений промышленных зданий и зданий транспортного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. В. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S68.pdf&show=dcatalogues/5/8699/S68.pdf&view=true . - Макрообъект</p> <p>11. Карнаух, Н. Н. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/433281</p> <p>12. Кашина, М. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. В. Кашина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S100.pdf&show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>13. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Комков, С. И. Рощина, Н. С. Тимахова. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 288 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=303876</p> <p>14. Коровкина, Г. М. Проектирование зданий и сооружений: конструкции гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Г. М. Коровкина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1577-0. -</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Загл. с титул. экрана. - Режим доступа : https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3950.pdf&show=dcatalogues/5/9386/3950.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>15. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=78493</p> <p>16. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., доп. и испр. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 444 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=326182</p> <p>17. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=329904</p> <p>18. Сухачев, А. А. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2019. — 310 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06639-3. — Режим доступа : https://book.ru/book/930002</p> <p>19. Сысоева, Е. В. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Сысоева, С. И. Трушин, В. П. Коновалов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=327961</p> <p>20. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник / О. Г. Туровец, В. Б. Родионов и др.; под ред. О.Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 506 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=75863 . - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004331-9</p> <p>21. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Учебник / А. И. Тыщенко - 4 изд. - Москва : РИОР:ИНФРА-М, 2018. - 221 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=336462 - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01657-2 (РИОР)</p> <p>22. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Федоров. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=123714</p> <p>23. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>24. Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Варакина, Г. А. Строительный генеральный план [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Г. А. Варакина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S90.pdf&show=dcatalogues/5/8816/S90.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>2. Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Девятаева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=302254 . - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-001505-7</p> <p>3. Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий</p>		
--	--	---	--	--

		<p>[Электронный ресурс] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 268 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329909. - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-</p> <p>4. Кашина, М. В. Реконструкция зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Кашина, Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон.опт. диск (CD-R). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&view=true. – Макрообъект.</p> <p>5. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329911</p> <p>6. Невровский, В. А. Обитаемость рабочих мест [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Невровский. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 135 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=5852. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-010367-9</p> <p>7. Саулина, Ю. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Ю. П. Саулина, Е. И. Фазлыева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S75.pdf&show=dcatalogues/5/8851/S75.pdf&view=true. – Макрообъект.</p> <p>8. Сугак, Е. Б. Безопасность жизнедеятельности : раздел «Охрана труда в строительстве» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Б. Сугак. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2017. - 114 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=328708. – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-7264-1594-9</p> <p>9. Уськов, В. В. Инновации в строительстве: организация и управление [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=30674</p> <p>10. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&view=true. – Макрообъект.</p> <p>11. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&view=true. – Макрообъект</p> <p>12. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&view=true. – Макрообъект.</p>		
6	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью:</p> <p>«Практические/лабораторные занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		компетенций по профилю образовательной программы».		
7	1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции:</p> <p>всего – 2855 час, в том числе:</p> <p>максимальной учебной нагрузки обучающегося – 2459 часов, включая:</p> <p>обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1640 часов;</p> <p>в форме практической подготовки – 72 часов;</p> <p>самостоятельной работы обучающегося – 819 часа;</p> <p>учебной практики – 72 часов;</p> <p>в форме практической подготовки – 0 часов;</p> <p>производственной (по профилю специальности) практики – 324 часов.</p> <p>в форме практической подготовки – 72 часов</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	