

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования

«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ДО и КК

Е.В. Богдалова

«14» января 2019 г.

**Дополнительная программа профессиональной переподготовки  
по направлению «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Астрахань – 2019

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Цель реализации программы

Целью программы профессиональной переподготовки является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Программа является преемственной к основной образовательной программе среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

### **Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

а) Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», включает:

Согласно ФГОС по специальности 08.02.01 организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений.

б) Объектами профессиональной деятельности являются:

строительные объекты (гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания и сооружения);

строительные материалы, изделия и конструкции;

строительные машины и механизмы;

нормативная и производственно-техническая документации;

технологические процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений и их конструктивные элементы;

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- Участие в проектировании зданий и сооружений
- Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства
- Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений
- Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов
- Вспомогательная деятельность по сбору и хранению информации, необходимой для обеспечения строительного производства строительными и вспомогательными материалами и оборудованием /старший техник
- Организация работы складского хозяйства/ старший техник

г) Уровни квалификации в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»: техник и старший техник.

### **Планируемые результаты обучения**

а) В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Общие компетенции (далее - ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции (далее - ПК):

- в области проектирования зданий и сооружений

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

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

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

-в области выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

-в области организации деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений;

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,

ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;

ПК 3.3. Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;

ПК 3.4. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений;

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

- в области организации видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов:

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий;

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

б) Выпускник должен обладать знаниями и умениями в следующих областях строительства и эксплуатации зданий и сооружений

**знать:** виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной

документации; в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов; содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных

объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.

- основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ; методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации; методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства; основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников; нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий; основные методы оценки эффективности труда; основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе; виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; основные вредные и (или) опасные производственные

факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

- методы визуального и инструментального обследования; правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; основные методы усиления конструкций; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ; нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ.

**уметь:** читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; определять глубину заложения фундамента; выполнять

теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) - методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей; - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов. уметь: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных

материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и расчет показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.

- читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических

ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций); калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов.

- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации; применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию; осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; вести таблицы учета рабочего времени, устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам,

заявленным в договоре подряда и сметной документации; применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов; обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в необходимости; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ; осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий; определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

- проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов; оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; владеть методами инструментального

обследования технического состояния жилых зданий; использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.

- иметь практический опыт в: подборе строительных конструкций и материалов; разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий; разработке архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработке и

согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработке карт технологических и трудовых процессов.

- подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; оформлении заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации; представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.

-сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства; оперативном планировании производства строительного-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства; обеспечении деятельности структурных подразделений; согласовании календарных планов производства однотипных строительных работ; контроле деятельности структурных подразделений; обеспечении соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

в проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации; проведении работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории; контроле санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; разработке перечня (описи) работ по текущему ремонту; оценке физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования; проведении текущего ремонта; участии в проведении капитального ремонта; контроле качества ремонтных работ.

### **Категория слушателей**

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь общее среднее или высшее непрофильное техническое образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

### **Срок обучения**

Трудоемкость обучения по данной программе 504 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения – 9 месяцев.

### **Форма обучения**

Форма обучения – очно-заочная.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся в течение 4 часов в день, 6 раз в неделю – всего 24 часа в неделю.

### **Структурное подразделение, реализующее программу**

Колледж строительства и экономики АГАСУ

## **1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Учебный план**

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе			СРС, час.	Компетенции; трудовые функции*	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции, час.	практические занятия, час.	лабораторные занятия, час.			РК, РГР, Реф.	КР	КП	зачет	экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Специальные дисциплины													
СД01	Инженерная графика	24	12	4	8		12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	1			1	

								ПК-1.4					
СД02	Техническая механика	24	12	4	8		12	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.4	1			1	
СД03	Основы геодезии	20	8	4	4		12	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4 ПК-3.4	1				1
СД04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	24	12	4	8		12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1	1			1	
СД05	Экономика отрасли	24	10	10	-		14	ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			1	1	
СД06	Строительные материалы и изделия	8	4	4	-		-	ПК1-1	1			1	
Профессиональные модули													
ПМ01. Участие в проектировании зданий и сооружений													

1	МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений	112	44	20	24		68	ПК1.1 ПК1.2	1		1		1
2	МДК01.02 Разработка проекта производства работ	44	16	8	8		28	ПК1.4			1		1
ПМ.0.2. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов													
3	МДК02.01 Организация технологически х процессов в строительном производстве	100	44	24	20		56	ПК2.1	1		1		1
ПМ03. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений													
4	МДК03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно- монтажных работ, эксплуатации и реконструкции	46	20	20	-		26	ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4		1		1	

	зданий и сооружений												
ПМ 04«Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов»													
5	МДК.04.01. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.	28	12	12	-		16	ПК4.2	1			1	
6	МДК04.02 Реконструкция, модернизация и эксплуатация зданий и сооружений	40	16	16	-		24	ПК4.4	1				1
7	Итоговая аттестация	10	2	2			8		Итоговый междисциплинарный экзамен				
	Всего	504	212	132	80		292						

\* КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, РК – контрольная работа, РГР –расчетно-графическая работа, Реф.- реферат.

### Календарный учебный график

	I. График учебного процесса	II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)
--	-----------------------------	---



машиностроительного черчения	местные; принцип получения, расположение.
Раздел 4. Основы компьютерной грамотности	Проецирование моделей. Приемы и методы работы в графических редакторах AUTOCAD, COREL DRAW, КОМПАС
Раздел 5. Условные обозначения	Условные обозначения в строительном черчении
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<p>Выполнение графической работы №1 «Линии чертежа». Типы шрифтов, номер и параметры шрифта. Конструирование букв, цифр и знаков. Изучение графических приемов выполнения изображений.</p> <p>Методы проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование по координатам точек, отрезков, плоских фигур. Тела вращения и многогранники. Их ортогональные проекции. Ортогональные проекции группы геометрических тел. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Способы преобразования проекций. Способ вращения. Способ перемены плоскостей. Упражнение на способы преобразования проекций. Пересечение прямой с плоскостью. Взаимное пересечение плоскостей.</p> <p>Принцип получения аксонометрической проекции. Виды аксонометрических проекций.</p> <p>Аксонометрические проекции многоугольников, окружностей. Аксонометрические проекции геометрических тел. Выполнение изображений плоских фигур и геометрических тел в различных аксонометрических плоскостях. Ортогональное проецирование усеченных геометрических тел. Построение развертки поверхности. Построение аксонометрических проекций пересекающихся призм. Построение ортогональных проекций пересекающихся геометрических тел. Построение комплексного чертежа модели. Построение аксонометрической проекции моделей. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа.</p> <p>Разрезы. Различие между разрезами и сечениями. Разрезы простые. Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза.</p> <p>Разрезы сложные, местные.</p> <p>Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.</p> <p>Выносные элементы: название и оформление. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения</p> <p>Построение третьей проекции модели в графическом редакторе AUTOCAD</p> <p>Условные обозначения строительных материалов, сантехнического оборудования.</p> <p>Изображение элементов стен.</p>
Самостоятельная работа	Окончательное оформление чертежей
Используемые образовательные технологии	Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе. Предусматривает решение профессиональных задач.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>1. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве: практикум; учебное пособие/Томилова С.В. – Москва: Академия, 2014.-208 с.</p> <p>2. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник/Томилова С.В.-Москва: Академия, 2015.-336 с.</p> <p>3. Кусалиева Р.Р. Методические указания для студентов очного отделения по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по дисциплине «Инженерная графика». – А.: АИСИ 2015. -56с.</p> <p>4. Техническая литература [Электронный ресурс]: –URL:<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>.</p> <p>5. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019 (Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>6. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935 (Свидетельство о регистрации СМИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г.выдано Роскомнадзором).</p>
<b>СД.02 Техническая механика</b>	
<b>Раздел 1</b>	Теоретическая механика
Тема 2.1. Основные понятия и аксиомы статики	Введение. Теоретическая механика и её разделы. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Система сил. Эквивалентная, равнодействующая и уравнивающая система сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи. Реакции связей.
Тема 2.2. Плоская система сходящихся сил	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы сходящихся сил. Определение системы сходящихся сил графическим способом. Проекция силы на оси координат. Аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил
Тема 2.3. Пара сил	Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Момент пары. Свойства пар сил. Условие равновесия пары сил.
Тема 2.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Момент силы относительно точки. Приведение системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения плоской системы сил. Теорема Вариньона. Три вида уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Два вида уравнений равновесия плоской системы параллельных сил. Сосредоточенные и распределенные нагрузки. Балки, плоские фермы, рамы. Виды опор. Опорные реакции.
Тема 2.5. Центр тяжести плоских сечений	Сила тяжести. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, способ вычисления, свойства. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений

Тема 2.6. Устойчивость равновесия	Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условия равновесия тел. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>	
Тема 2.7. Основные положения сопротивления материалов	Основные допущения и гипотезы сопротивления материалов. Расчетные схемы. Метод сечений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерений.
Тема 2.8. Растяжение и сжатие	Продольная сила. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Гипотеза плоских сечений. Продольные и поперечные напряжения деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений бруса. Условия прочности по предельному состоянию допускаемым напряжениям. Три типа задач при расчете из условия прочности. Расчеты на прочность.
Тема 2.9. Геометрические характеристики плоских сечений	Геометрические характеристики плоских сечений. Момент инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.
Тема 2.10. Поперечный изгиб прямого бруса	Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом. Свойства контуров эпюр Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в произвольном сечении. Осевой момент сопротивления. Касательные напряжения при изгибе. Эпюра касательных напряжений для балок прямоугольного и таврового сечений. Расчет балок на жесткость. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Формула Мора. Правило Верещагина.
Тема 2.11. Сложное сопротивление	Понятие о напряженном состоянии в точке упругого тела. Главные напряжения. Косой изгиб. Нормальные напряжения в поперечном сечении бруса. Внецентренное сжатие бруса. Нормальные напряжения в поперечном сечении бруса. Ядро сечения.
Тема 2.12. Устойчивость центрально-сжатых стержней	Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней. Продольный изгиб. Критическая сила. Гибкость стержня
<b>Раздел 3 Статика сооружений</b>	
Тема 2.13. Основные положения	Основные рабочие гипотезы. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы.

статики сооружений	Степени свободы.
Тема 2.14. Многопролетные статически определимые (шарнирные балки)	<p>Типы шарнирных балок. Условия статической определимости и геометрической неизменяемости. Этажные схемы элементов.</p> <p>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Понятие о наивыгоднейшем положении шарниров.</p>
Тема 2.15. Статически определимые плоские фермы	Общие сведения. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм.
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия (семинары)	<p>Решение задач на определение равнодействующей пучка сил аналитическим и графическим способами.</p> <p>Решение задач на определение усилий в стержнях кронштейна</p> <p>Решение задач на определение опорных реакций консольных и однопролетных балок, ферм, рам.</p> <p>Решение задач на определение положения центра тяжести сложных сечений</p> <p>Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений</p> <p>Определение усилий в стержнях, работающих на осевое растяжение и сжатие. Проверка прочности. Подбор сечения.</p> <p>Решение задач на определение главных центральных моментов инерции и момента сопротивления сложных сечений</p> <p>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов</p> <p>Расчет балок на прочность по нормальным, касательным и эквивалентным напряжениям</p> <p>Определение линейных и угловых перемещений в балке при поперечном изгибе</p> <p>Построение поэтажных схем и эпюр поперечных сил и изгибающих моментов многопролетных статически определимых балок.</p> <p>Расчет статически определимых ферм путем построения диаграммы Максвелла-Кремоны.</p>
Самостоятельная работа	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и СПДС.
Используемые образовательные технологии	Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе. Предусматривает решение профессиональных задач.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,	1. Сетков В. И., Техническая механика для строительных специальностей – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

дополнительной литературы	<p>2. Сетков В. И., Сборник задач по технической механике – М.: Издательский центр «Академия», 2014.</p> <p>3. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум, 2013.</p> <p>4. Сафонова Г.Г.,Артюховская Т. Ю.,Ермаков Д. А.,Техническая механика– М.: Инфа-М, 2012.</p> <p>5.Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a>.</p> <p>6. Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a>.</p> <p>7. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019 (Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p>
<b>СД.03 Основы геодезии</b>	
<p>Тема 3.1 Общие сведения. Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки</p>	<p>Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат.</p> <p>Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.</p>
<p>Тема 3.2. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах</p>	<p>Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте (в контексте задачи по определению взаимной видимости между точками).</p>
<p>Тема 3.3. Ориентирование направлений</p>	<p>Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных</p>

	направлений. Методика ориентирования плана, карты по буссоли.
Тема 3.4. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	<p>Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах.</p> <p>Схема определения прямоугольных координат заданной точки</p> <p>Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.</p>
Тема 3.5. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений. Линейные измерения. Угловые измерения	<p>Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей.</p> <p>ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов.</p> <p>Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения горизонтальных углов.</p> <p>Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования.</p> <p>Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений.</p>
Тема 3.6. Геометрическое нивелирование	<p>Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира. Нивелирный комплект. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность</p>

	<p>наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.</p> <p>Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования</p>
<p>Тема 3.7. Общие сведения Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов</p>	<p>Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Простейшие схемы построения сетей сгущения</p>
<p>Тема 3.8. Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка методом нивелирования поверхности по квадратам</p> <p>Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка</p>	<p>Нивелирование поверхности как вид подготовки топографической основы для проектирования.</p> <p>Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам</p> <p>Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот связующих точек, контроль; вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа. Методика выполнения расчетов по проектированию горизонтальной (наклонной) площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объемов земляных работ</p>
<p>Тема 3.9. Содержание и технология выполнения работ по трассированию сооружений линейного типа</p>	<p>Технические требования СНиП. Порядок работ по разбивке пикетажа и поперечников. Ведение пикетажного журнала, плюсовые точки. Круговая кривая: основные элементы круговой кривой, главные точки круговой кривой. Расчет пикетажных обозначений главных, точек круговой кривой. Расчет, разбивка и закрепление основных элементов кривых на трассе. Вынос пикетов на кривую. Порядок работ по нивелированию трассы. Обработка результатов нивелирования: порядок вычисления высот связующих точек, плюсовых точек и поперечников.</p>
<p>Тема 3.10. Построение профиля по результатам полевого трассирования. Определение проектных элементов трассы</p>	<p>Технические требования СНиП. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы и поперечников: сетка профиля, масштабы, выбор линии условного горизонта, заполнение граф сетки профиля, откладывание высот (ординат) точек профиля, оформление профиля. Расчеты и нанесение проектной линии, (красных отметок), вычисление рабочих отметок; точки нулевых работ и расчет расстояний, необходимых для их выноса в натуру.</p>
<p>Тема 3.11. Содержание и технология работ по выносу проектных элементов в натуру</p>	<p>Формулировка задачи по выносу проектных элементов в натуру как задачи, по сути обратной задаче определения координат точек местности.</p> <p>Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке. Техническая документация по выносу проекта в натуру.</p> <p>Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение осевых точек; линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной</p>

	<p>проектом величины; точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ.</p>
Тема 3.12. Понятие о геодезическом контроле установки конструкций в плане и по высоте	<p>Методика проверки соосности и прямолинейности поверхностей. Определение высот труднодоступных точек различных сооружений и конструктивных элементов.</p> <p>Контроль установки конструктивных элементов в вертикальной плоскости. Простейшие методы проверки вертикальности: использование отвеса, теодолита. Боковое нивелирование.</p>
Лабораторные работы	<p>№1 Решение задач на масштабы, работа с масштабными линейками</p> <p>№ 2,3 Изучение теодолита типа ТЗО. Отработка правил обращения с теодолитом: техника наведения, взятие отсчетов. Пробные измерения. Поверки теодолита.</p> <p>№4 Измерение горизонтального угла одним полным приемом. Ведение полевого журнала, контроль. Измерения вертикальных углов по нескольким направлениям.</p> <p>№5 Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования.</p>
Практические занятия (семинары)	<p>Построение профиля по линии, заданной на учебном плане (карте). Построение на учебной карте линии заданного уклона.</p> <p>Определение ориентирных углов линий по планам и картам.</p> <p>Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.</p> <p>Обработка результатов нивелирования. Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования.</p> <p>Вычислительная обработка теодолитного хода. Используя данные исполнительной схемы выполнить вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода.</p> <p>Построение координатной сетки, ее оцифровка, нанесение точек хода, по координатам на план.</p> <p>Подготовка топографической основы. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам. Построение топографического плана участка.</p> <p>Составление проекта вертикальной планировки площадки. Выполнение расчетов по проектированию горизонтальной (наклонной.) площадки</p> <p>Обработка материалов полевого трассирования. Обработка пикетажного журнала и полевого журнала нивелирования трассы.</p> <p>Построение профиля и расчет проектных элементов.</p> <p>Геодезическая подготовка для выноса в натуру проектных элементов. Выполнение расчетов</p>

	по подготовке данных для выноса в натуру линии заданного направления и проектной длины. Составление разбивочного чертежа
Самостоятельная работа	Окончательное оформление практических и лабораторных работ. Работа с конспектом и учебной литературой.
Используемые образовательные технологии	Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе. Предусматривает решение профессиональных задач.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>1. Киселёв М.И. Геодезия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Киселёв М.И., Михелев Д.Ш. - М: Издательский центр «Академия», 2013г. – 384с.</p> <p>2. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/1 и введен в действие с 1 января 2013 г. URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200095523">http://docs.cntd.ru/document/1200095523</a>.</p> <p>4. СП 11-104-1997 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. [Электронная версия]. Одобрен Департаментом развития научно-технической политики и проектно-изыскательских работ Госстроя России (письмо от 14 октября 1997 г. N 9-4/116). Принят и введен в действие с 1 января 1998 г. впервые. URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/871001219">http://docs.cntd.ru/document/871001219</a>.</p> <p>5. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019 (Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>6. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935 (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г. выдано Роскомнадзором).</p> <p>7. Журнал Геодезия и картография (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 61279 от 07 апреля 2015 г. выдано Роскомнадзором).</p>
<b>СД.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
Тема 4.1. Технические средства реализации информационных систем. Текстовые редакторы. Особенности оформления документов. Автоматизация работы при рассылке документов	Технические средства реализации информационных систем. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Текстовые редакторы. Особенности оформления документов. Использование таблиц. Автоматизация работы при рассылке документов.
Тема 4.2. Технология обработки и преобразования информации. Табличные процессоры. Форматы данных.	Текстовые редакторы. Автоматизация работы при рассылке документов. Табличные редакторы. Моделирование, прогнозирование и принятие решений.

Табличные редакторы. Моделирование, прогнозирование и принятие решений.	
Тема 4.3. Базы данных.	Базы данных. Таблицы. Формы.
Тема 4.4. Информационные технологии в строительстве. Автоматизированные системы проектирования. Системы координат в Archicad.	Автоматизированные системы проектирования. Archicad. Настройка рабочей среды. Особенности использования ЕСКД Системы координат в Archicad. Построение контуров.
Тема 4.5. Нанесение надписей, создание текстовых стилей. Создание штриховки, наложение цвета, градиенты. Подготовка чертежа к печати.	Нанесение надписей, создание текстовых стилей. Нанесение размеров. Создание размерных стилей. Построение конструктивных узлов.
Тема 4.6. Представление информации. Электронные коммуникации Локальные и глобальные сети. Мультимедийные технологии.	Локальные и глобальные сети. Мультимедийные технологии. Область применения в строительной сфере.
Тема 4.7. Сканирование. Процедура распознавания документов Создание интерактивных презентаций.	Сканирование. Процедура распознавания документов. Создание интерактивных презентаций. Понятие гиперссылка. Создание отчета в виде презентации.
Лабораторные работы	Лабораторная №1. Создание собственного резюме для устройства на работу. Лабораторная работа №2.Создание базы данных. Работа с таблицами. Лабораторная работа №3.Работа с примитивами в Archicad. Лабораторная работа №4.Построение планов зданий в Archicad. Лабораторная работа №5.Нанесение надписей, создание текстовых стилей. Нанесение размеров. Создание размерных стилей. Лабораторная работа №6. Построение конструктивных узлов. Лабораторная работа №7.Сканирование. Процедура распознавания документов.
Практические занятия (семинары)	Не предусмотрены
Самостоятельная работа	Текстовые редакторы. Создание приглашения на презентацию фирмы. Самостоятельная работа.

	Текстовые редакторы. Создание визитной карточки, буклетов. Самостоятельная работа. Анализ деятельности фирмы. Расчеты математические, логические, финансовые. Работа с базами данных, использование схем. Построение фасадов зданий. Построение разрезов зданий.
Используемые образовательные технологии	Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе. Предусматривает решение профессиональных задач.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева.-15-е изд., стер.- Москва: изд. центр Академия.-2015.-256 с.</p> <p>2. Технические средства информатизации. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образ./ О.Б. Лавровская - 4-е изд., стер. - М.: изд. центр «Академия», 2016.-208 с.</p> <p>3. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей/ О.В. Георгиевский. - Архитектура-С, 2014. – 144с.</p> <p>4. Максимов Н. В., Попов И. И. Компьютерные сети. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ/ Н.В. Максимов.-М.: Форум, 2016.-464с.</p> <p>5. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебное пособие. Гриф МО РФ/ Е.Л.Федотова - Инфра-М, Форум, 2016. – 368с.</p> <p>6. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Учебник для СПО/ Б.Я.Советов - Юрайт, 2015. – 251с.</p> <p>7. Гаврилов М.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / М.В.Гаврилов, В.А.Климов.- 2-е изд.,испр. и доп.- М.: Юрайт, 2012. - 350с.</p> <p>8. Журнал «Архитектура, строительство, дизайн» ISSN печатной версии 1990-9942. В 1998 году журнал получил аккредитацию при Секретариате Содружества Независимых Государств и признан единственным на территории СНГ регулярным журналом творческой интеллигенции. Правопреемник журнала «Архитектура СССР», зарегистрирован в МПТР России и издаётся с 1994 года.</p> <p>9. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019(Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>10. Вестник МГСУ / VestnikMGSU Научно-технический журнал по строительству и архитектуре ISSN 2304-6600 (Online), ISSN 1997-0935 (Print). Учредители: ФГБОУ УВО «Национальный Исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), ООО «Издательство АСВ» Издатель - НИУ МГСУ.</p>
<b>СД.05 Экономика организации</b>	

<p>Тема 5.1 Строительство отрасль материального производства</p>	<p>Определение организации, как субъект предпринимательской деятельности и как вид деятельности. Основные понятия о капитальном строительстве. Основные участники инвестиционного процесса (инвестор, заказчик, застройщик, подрядчики, проектировщики) в системе капитального строительства и их функции. Роль и значение строительной отрасли в системе рыночной экономики.</p>
<p>Тема 5.2. Правовая сущность предпринимательства. Основные организационно-правовые формы организаций (предприятий). Порядок создания и регистрации предприятия</p>	<p>Понятия: предприятие, предприниматель, предпринимательство, бизнес. Субъекты предпринимательства. Понятие и правоспособность физического и юридического лица. Ликвидация юридического лица. Признаки и классификация юридических лиц. Классификация организационно-правовых форм организации (предприятия): хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, унитарные предприятия, производственные кооперативы. Документы и реквизиты, необходимые для регистрации.</p>
<p>Тема 5.3. Основной капитал организации и его роль в производстве. Оборотный капитал организации</p>	<p>Понятие, сущность и структура оборотного капитала. Показатели, характеризующие эффективность использования оборотного капитала. Методы нормирования оборотных средств. Понятие капитальных вложений, их состав и структура. Общая характеристика методов оценки эффективности капитальных вложений.</p>
<p>Тема 5.4. Трудовые ресурсы организации и производительность труда. Организация труда и заработной платы</p>	<p>Кадры, организация труда и заработной платы. Понятие трудовых ресурсов. Понятие производительность труда. Классификация и характеристика основных показателей производительности труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности  Нормирование труда. Форма и системы оплаты труда. Сдельная и повременная оплата труда и их разновидности.</p>
<p>Тема 5.5. Затраты и себестоимость строительной продукции. Цена и ценообразование в строительстве</p>	<p>Понятие себестоимости СМР (строительно-монтажных работ), состав ее затрат. Пути снижения себестоимости СМР. Понятия, назначение и порядок определения видов себестоимости СМР (сметная, плановая, фактическая). Особенности ценообразования в строительстве. Сметная стоимость строительства. Действующая система ценообразования. Методы определения стоимости строительства.</p>
<p>Тема 5.6. Прибыль и рентабельность. Основные показатели деятельности организации</p>	<p>Определение понятия прибыли и рентабельности. Источники образования прибыли и пути ее увеличения. Техничко - экономические показатели деятельности организации</p>
<p>Тема 5.7. Содержание основных составляющих общего менеджмента. Требования, предъявляемые к современному менеджеру</p>	<p>Основные составляющие общего менеджмента  Формулирование, применение и использование способов, методов и технологий современного управления. Формулирование, обоснование требований, предъявляемых к руководителям строительных организаций</p>

<p>Тема 5.8. Планирование как основа рационального функционирования организации. Бизнес-план - основная форма внутрифирменного планирования. Стратегия и тактика маркетинга</p>	<p>Этапы планирования. Классификация планов по признакам. Основные элементы планирования. Показатели плана. Бизнес-план - основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-плана. Маркетинговые исследования. Сегментация рынка.  Определение маркетинговой стратегии и тактики строительной организации в рыночных условиях</p>
<p>Тема 5.9. Договора подряда. Организация и проведение подрядных торгов. Участие в подрядных торгах.</p>	<p>Понятие и виды договоров подряда. Содержание договора строительного подряда. Особенности составления договора строительного подряда. Понятие торгов, значение проведения подрядных торгов.</p>
<p>Лабораторные работы</p>	<p>не предусмотрены</p>
<p>Практические занятия (семинары)</p>	<p>Определение организационно правовых форм предприятия (организации)  Оформление основных документов по регистрации малых предприятий  Определение структуры основных фондов.  Определение амортизации основного капитала  Расчет показателей использования основного капитала  Определить сдельный, повременный заработок. Определение производительности труда  Анализ влияния внешней и внутренней среды  Определение товарной номенклатуры  Составление договора подряда</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Проработка конспекта. Доклады по темам лекций. Рефераты.</p>
<p>Используемые образовательные технологии</p>	<p>Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе. Предусматривает решение профессиональных задач.</p>
<p>Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чечевицина Л.Н. Экономика организации: учебное пособие/ Л.Н. Чечевицина, Е.В. Хачадурова. – Изд. 2-е. - Ростов н/Д.: Издательство Феникс,2017. -382.</li> <li>2. Еремеева Л.Э. Экономика предприятия: учебник для студ. учреждений ВО. -М.: Издательский центр «Академия», 2017. -272с.</li> <li>3. Котерова Н.П. Экономика организации: учебник для студ. учреждений СПО. - 8-е изд., стер. -М: Издательский центр «Академия», 2015. -288с.</li> <li>4. Мазурин Э.Б. Экономика, организация и управление предприятием. -М.:учебник для студ. учреждений ВО/Э.Б. Мазурин, А.А. Одинцов, В.А. Поникаров Издательский центр «Академия», 2015. -256с.</li> <li>5. Самсонов В.С. Экономика предприятий и отрасли: учебник для студ. учреждений ВО. - М: Издательский центр «Академия», 2014. -304с.</li> </ol>

	<p>6. Соколова С.В. Экономика организации: учебник для студ. учреждений СПО. - 2-е изд., стер. -М: Издательский центр «Академия», 2017. -176с.</p> <p>7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 30.12.2012) (ред. от 05.05.2014) [Электронный ресурс] - URL: <a href="http://www.garant.ru">http:// www.garant.ru</a>.</p> <p>8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 05.05.2014) [Электронный ресурс] - URL: <a href="http://www.garant.ru">http:// www.garant.ru</a>.</p> <p>9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ (ред. от 31.12.2017) [Электронный ресурс] - URL: <a href="http://www.garant.ru">http:// www.garant.ru</a>.</p> <p>10. Газета «Учет. Налоги. Право с приложением «Официальные документы». Зарегистрировано Роскомнадзор. Свидетельство о регистрации СМИ Эл. №ФС77-62746 от 18.08.2015года.</p> <p>11. Журнал «Экономика строительства» ISSN печатной версии 0131-7768Свидетельство о регистрации СМИ № ФС 77 - 39326 от 01 апреля 2010 года.</p> <p>12. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019. Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p>
<b>СД.06 Строительные материалы и изделия</b>	
<p>Тема 6.1. Введение. Основные свойства строительных материалов. Классификация строительных материалов</p>	<p>Основные принципы классификационных схем строительных материалов. Взаимосвязь свойств строительных материалов и рациональных областей их применения в конструкциях, отделки зданий и сооружений.</p> <p>Определение, методы и единицы измерения, сравнительные показатели эксплуатационно-технических свойств. Определение, методы эстетических характеристик-формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка.</p>
<p>Тема 6.2. Физические и механические свойства строительных материалов. Определение физических свойств материалов. Определение механических свойств материалов</p>	<p>Определение средней плотности образцов правильной геометрической формы. Определение плотности образцов неправильной формы, насыпной плотности сыпучего материала.</p>
<p>Тема 6.3. Древесные строительные материалы. Основы производства древесных строительных материалов. Определение физических и механических свойств древесины</p>	<p>Основные технологические операции при производстве древесных строительных материалов. Материалы на основе древесных отходов.</p> <p>Теория определения предела прочности древесины при сжатии вдоль волокон на образцах.</p>

Тема 6.4. Керамические строительные материалы. Основы производства керамических строительных материалов	Технология производства керамических строительных материалов. Свойства керамических строительных материалов, пути их совершенствования. Применение керамических материалов. Изучение свойств керамических материалов: цвет, размеры, дефекты, определения марки кирпича
Тема 6.5. Минеральные вяжущие вещества. Материалы из стекла и других минеральных расплавов	Общие сведения о стекле, характеристика сырьевых материалов. Физические свойства стекла. Применение стекла в строительстве. Основы технологии производства: способы формирования и отделки лицевой поверхности искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих
Тема 6.6. Свойства материалов на основе минеральных вяжущих. Определение свойств минеральных вяжущих	Определение нормальной плотности гипсового теста, сроков схватывания, марки гипса.
Лабораторные работы	№1 Определение физических свойств материалов №2 Основные древесные породы: виды, свойства, возможные пороки, способы защиты древесины от гниения, возгорания №3 №4 Определение физических и механических свойств древесины №5 Определение свойств минеральных вяжущих
Практические занятия	Не предусмотрены
Самостоятельная работа	Завершение и оформление отчёта по лабораторным работам Презентация «Керамические строительные материалы» Презентация «Палитра современного строителя» Реферат «Минеральные вяжущие вещества в современном строительстве» Реферат «Новые отделочные материалы на основе гипсовых вяжущих веществ» Реферат «Новые отделочные материалы на основе известковых вяжущих веществ»
Используемые образовательные технологии	Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе. Предусматривает решение профессиональных задач.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. сред. проф. образования/ Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. 2. Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник – Рн/Д: Феникс, 2010. 3. Киреева, Ю.И. Строительные материалы и изделия: учебник – Рн/Д: Феникс, 2010. 4. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a> . 5. Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

	<p><a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a>.</p> <p>6. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019 (Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>7. Журнал «Архитектура, строительство, дизайн» ISSN печатной версии 1990-9942. В 1998 году журнал получил аккредитацию при Секретариате Содружества Независимых Государств и признан единственным на территории СНГ регулярным журналом творческой интеллигенции. Правопреемник журнала «Архитектура СССР», зарегистрирован в МПТР России и издаётся с 1994 года.</p>
<b>Профессиональные модули</b>	
<b>ПМ01. Участие в проектировании зданий и сооружений</b>	
<b>МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>	
<b>Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования для строительства	<p>Введение. Основы инженерной геологии. Цель и задачи инженерно-геологических изысканий для строительной отрасли</p> <p>Инженерно-геологическая классификация грунтов. Состав, состояние и свойства крупнообломочных, песчаных, пылеватых и глинистых грунтов. Основные классификационные показатели</p>
Тема 1.2. Правила выполнения строительных чертежей.	<p>Общие сведения о строительных чертежах</p> <p>Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения. План перекрытия</p> <p>Особенности выполнения чертежей подземной части здания</p> <p>План этажа</p> <p>Особенности расчета и выполнения разрезы здания по лестничной клетке</p> <p>Особенности проектирования генеральных планов жилой застройки</p>
Тема 1.3. Архитектура конструктивных элементов зданий.	<p>Здания и требования к ним. Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции. Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники.</p> <p>Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.</p> <p>Конструктивные типы и схемы гражданских зданий. Конструктивные решения фундаментов.</p> <p>Архитектурно-конструктивные элементы стен, отдельные опоры.</p> <p>Перекрытия. Виды перекрытий.</p> <p>Конструктивные решения полов. Перегородки. Окна и двери. Крыши. Плоские и малоуклонные кровли.</p> <p>Наслонная стропильная система. Лестницы. Понятие о проектировании жилых и</p>

	<p>общественных зданий. Понятие о генеральном плане. Крупнопанельные бескаркасные здания. Каркасно-панельные здания. Виды каркасов. Пространственная жесткость каркасов. Здания из объемных блоков. Деревянные здания.</p> <p>Здания из монолитного железобетона.</p> <p>Классификация и конструктивные системы промышленных зданий.</p> <p>Многоэтажные промышленные здания.</p> <p>Фундаменты промышленных зданий; классификация, требования к ним.</p> <p>Фундаментные балки.</p> <p>Основные элементы железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркаса.</p> <p>Колонны. Несущие конструкции покрытия. Фермы. Балки. Подкрановые и обвязочные балки.</p> <p>Покрытия. Сборные железобетонные ребристые плиты. Фонари светоаэрационные и зенитные. Их назначение и конструкция.</p> <p>Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Колонны.</p> <p>Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Несущие конструкции покрытия. Подкрановые балки. Особенности проектирования зданий с учетом геологических условий Астраханской области (просадочные грунты).</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<p>Проектирование свайных фундаментов здания.</p> <p>Конструирование узлов ленточных и свайных фундаментов здания.</p> <p>Конструктивные решения перекрытий здания.</p> <p>Элементы подземной и наземной части каркасно-панельного здания. Конструирование узлов каркасно-панельного здания. Фасад каркасно-панельного здания.</p> <p>Элементы подземной и надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. План перекрытия.</p> <p>Конструирование узлов крупнопанельного бескаркасного здания. Фасад крупнопанельного бескаркасного здания.</p> <p>Конструктивные решения элементов промышленного здания.</p>
Самостоятельная работа	Доработка и оформление практических работ
<b>Раздел 1.2. Проектирование строительных конструкций</b>	
Тема 1.2.1. Основы проектирования строительных конструкций.	<p>Предельное состояние строительных конструкций и оснований (определение). Расчет строительных конструкций и оснований по первой и по второй группам предельных состояний.</p> <p>Нагрузки. Классификация.</p>

Тема 1. 2.2. Металлические конструкции	Общие сведения о металлических конструкциях. Материалы для металлических конструкций. Общие положения расчета металлических конструкций. Фермы. Колонны. Балки и балочные клетки. Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций. Бетон. Физико-механические свойства и деформативность бетона.
Тема 1.2.3. Железобетонные конструкции	Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций. Бетон. Физико-механические свойства и деформативность бетона. Материалы для железобетонных конструкций. Арматурная сталь. Арматурные изделия. Основы теории расчета железобетонных конструкций
Тема 1.2.4. Изгибаемые элементы	Изгибаемые элементы. Плиты. Балки. Определение, классификация. Назначение размеров. Расчетные схемы. Правила армирования. Расчет прочности изгибаемых элементов.
Тема 1. 2.5. Сжатые элементы	Сжатые элементы. Область применения сжатых элементов. Внецентренно сжатые элементы со случайным и расчетным эксцентриситетом. Колонны. Определение, поперечное сечение, вид армирования. Особенности армирования колонн. Общие сведения о расчете.
Тема 1.2.6. Общие принципы проектирования	Понятие о расчете железобетонных конструкций по второй группе предельных состояний. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций. Конструкции одноэтажных и многоэтажных зданий и сооружений.
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсчет нормативных и расчетных нагрузок на <math>1\text{м}^2</math> покрытия и <math>1\text{м}^2</math> перекрытия и на фундамент под внутреннюю и наружную стены. Расчет центрально-сжатой колонны из прокатного профиля Подбор сечения центрально сжатой колонны из прокатного профиля. Проверка несущей способности центрально- сжатой колонны из прокатного профиля.</li> <li>2. Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям. Определение (проверка) несущей способности балки прямоугольного профиля. Расчет рабочей арматуры для балки прямоугольного профиля.</li> <li>3. Расчет плиты, опертой по контуру. Расчет по короткой стороне плиты. Расчет по длинной стороне плиты. Конструирование сетки.</li> <li>4. Расчет элементов каменной кладки. Проверка несущей способности внецентренно сжатого каменного столба.</li> <li>5. Расчет и конструирование ленточного фундамента. Определение ширины подошвы ленточного фундамента.</li> <li>6. Расчет свайного фундамента. Определение несущей способности по грунту висячей свай и назначение шага свай, определение размеров поперечного сечения ростверка.</li> </ol>
Самостоятельная работа	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок, действующих на конструкции.

	<p>Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям.</p> <p>Расчет и конструирование монолитной ребристой плиты по 1-й группе предельных состояний.</p> <p>Расчет и конструирование ленточного фундамента.</p> <p>Расчет свайного фундамента.</p> <p>Доработка и оформление практических работ</p>
<b>МДК.01.02. Проект производства работ</b>	
<b>Раздел 1.3. Разработка проекта производства работ</b>	
Тема 1.3.1. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок.	<p>Основные принципы организации территорий поселений.</p> <p>Оценка степени благоприятности территорий.</p>
Тема 1.3.2. Выбор строительных машин и механизмов.	<p>Общие сведения о строительных машинах. Землеройные и землеройно-транспортные машины.</p> <p>Копры. Свайные молоты. Грузоподъемные машины. Строительные подъемники и краны.</p> <p>Транспортные машины. Транспортирующие машины и оборудование.</p>
Тема 1.3.3. Организация строительного производства.	<p>Основные понятия о ПОС и ППР, их состав, назначение, исходные документы для разработки.</p> <p>Суть поточного метода строительства. Основы поточной организации строительного производства. Состав, назначение и принцип построения календарного плана. Исходные данные. Последовательность и методика составления Назначение и принципы построения стройгенпланов.</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование производства работ и организация строительства.</li> <li>2. Расчет временного электроснабжения стройплощадки.</li> <li>3. временного водопровода.</li> <li>4. Расчет временных зданий и сооружений.</li> </ol>
Самостоятельная работа	<p>Изучение проектной документации по организации строительства.</p> <p>Определение характеристик потоков.</p> <p>Работа со справочной литературой.</p> <p>Вариантность разработок календарных планов строительства.</p> <p>Определение последовательности выполнения строительных работ</p> <p>Доработка и оформление практических работ</p>
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,	<p><b>Нормативная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских</li> </ol>

дополнительной литературы	<p>поселений [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Дата введения 2011-05-20 Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200084712">http://docs.cntd.ru/document/1200084712</a>.</p> <p>2. СанПиН 2.2.12.1.1. 1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014 года) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/902065388">http://docs.cntd.ru/document/902065388</a>.</p> <p>3. СП 59.13330.2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. Дата введения 2013-01-01. Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200089976">http://docs.cntd.ru/document/1200089976</a>.</p> <p>4. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200092705">http://docs.cntd.ru/document/1200092705</a>.</p> <p>5. СП 131.13300.2012. Строительная климатология [Электронный ресурс]: Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200095546">http://docs.cntd.ru/document/1200095546</a>.</p> <p>6. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП 2-23-81*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 791 введен в действие с 20 мая 2010.Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/456081632">http://docs.cntd.ru/document/456081632</a>.</p> <p>7. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2) [Текст]. Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 275 и введен в действие с 1 января 2013 г.Режим доступа:<a href="http://docs.cntd.ru/document/1200113551">http://docs.cntd.ru/document/1200113551</a>.</p> <p>8. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 декабря 2010 г. № 850 и введен в действие с 20 мая 2011г.Режим доступа :<a href="http://docs.cntd.ru/document/1200085105">http://docs.cntd.ru/document/1200085105</a>.</p> <p>9. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 620 и введен в действие с 01 января 2013 г. Режим доступа:<a href="http://docs.cntd.ru/document/1200092709">http://docs.cntd.ru/document/1200092709</a></p> <p>10. СП 1.13130.2009 "Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" [Электронная версия]. Утвержден и введен в действие Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 N 171.Режим доступа:<a href="http://docs.cntd.ru/document/1200071143">http://docs.cntd.ru/document/1200071143</a>.</p> <p>11. СП 18.13330.2011 "СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий"</p>
---------------------------	---

Актуализированная редакция СНиП II-89-80\* [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. N 790.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084088>.

12. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88[Текст], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 785.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084091>.

13. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004[Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 781.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084098>.

14. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*[Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 787. Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200089976>.

15. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013 г. N 156-ст. Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200104690](http://docs.cntd.ru/document/1200104690).

16. ГОСТ Р 21.1101-2009 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013г. №156-СТ с 01.01.2014 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200104690>

17. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.10.2012 г. N 485-ст введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095703>

18. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 [Электронная версия]. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/1 и введен в действие с 1 января 2013 г. Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200095523](http://docs.cntd.ru/document/1200095523).

19. Документация по ПОС и ППР. Режим доступа: <http://www.construction-tehnology.ru>.

20. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*

[Электронная версия], утвержден Приказом приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27.12.2010 г. N 791 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/456069588.

21. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 605. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200095246.

22. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 826. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200084537.

23. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/5 введен в действие с 1 января 2013. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200092703.

24. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 28.12.2010 № 823. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200084710.

**Основные источники:**

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учеб. – 2-е изд., переработанный и дополненный – М.: ИНФРА-М, 2013. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник– Рн/Д: Феникс, 2010.

3. Киреева, Ю.И. Строительные материалы и изделия: учебник – Рн/Д: Феникс, 2010.

4. Строительное черчение: учебник для нач.проф.образования/ Е. А. Гусарова, Т. В. Митина, Ю. О. Полежаев, В. И. Тельной; под ред. Ю.О.Полежаева. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия»,

5. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. Учебник -2-е изд., переработанное и дополненное/ Н.П. Вильчик - М.: ИНФРА-М, 2012.

6. В.И. Сетков, Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник/ В.И. Сетков, Е.П. Сербин. -М.: ИНФРА-М, 2013

7. Е.П. Сербин Строительные конструкции: практикум, учебное пособие/Сербин Е.П.- Москва: Академия, 2014.

8. Николаевская И. А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.А.Николаевская, Л.А.Горлопанова, Н.Ю.Морозова; под ред. И.А.Николаевской. - М.:

Издательский центр «Академия», 2014.

9. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.

**Дополнительные источники:**

1. Добров Э.М. Инженерная геология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. - М: Издательский центр «Академия», 2013

2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учебное пособие для техникумов. – М.: Издательство «Архитектура-С» 2011

3. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учебное пособие для студентов строительных специальностей. – М.: «Архитектура-С», 2012.

4. Соловьев А.К. Архитектура зданий. Учебник/ Соловьев А.К., Туснина В.М. – М.: Издательство «Академия» 2014

5. А.И. Долгун Строительные конструкции: учебник/ Долгун А.И., Меленцова Т.Б. - Москва: Академия, 2013.

6. Соколов Г.К. Технология и организация строительства / Г.К. Соколов. -9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

7. Баль В.В. Составление технологической карты на каменную кладку с попутным монтажом конструкций: методические указания для самостоятельной работы / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014.

8. Коростылева М.Н. Составление технологической карты на монтаж многоэтажного крупнопанельного бескаркасного здания: методические указания для самостоятельной работы / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014.

9. Коростылева М.Н. Составление технологической карты на работы нулевого цикла: методические указания для самостоятельной работы / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014.

10. Баль В.В. Составление технологической карты на монтаж элементов каркаса одноэтажного промышленного здания: методические указания для самостоятельной работы. / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014.

11. Коротенкова Е.В. Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений 2.1 «Проектирование строительных конструкций»/ ГАОУ АО ВПО КСиЭ «АИСИ», 2014г.

**Интернет-ресурсы:**

1. KOMATSU: строительная и горная техника. Режим доступа: <http://www.komatsu.ru/>.

	<p>2.Промышленный портал Complexdoc: нормативно-технические документы,ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др. Режим доступа: <a href="http://www.complexdoc.ru/norms/">http://www.complexdoc.ru/norms/</a>.</p> <p>3.Справочник строителя.ГОСТы и СНИПы. Режим доступа: <a href="http://greb.ru/new/">http://greb.ru/new/</a>.</p> <p>4.Строительство.ru. Всероссийский отраслевой интернет-журнал. Режим доступа: <a href="http://www.rcmm.ru/">http://www.rcmm.ru/</a>.</p> <p><b>Периодические издания</b></p> <p>1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019(Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>2. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935. (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г.выданоРоскомнадзором).</p>
<b>ПМ.02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>	
<b>МДК.02.01. Организация технологических процессов в строительном производстве</b>	
<b>Раздел 1. Ведение подготовительных технологических процессов в строительном производстве</b>	
Тема 2.1.1. Инженерные сети на строительной площадке	<p>Водоснабжение. Классификация систем водоснабжения.</p> <p>Схемы внутреннего водоснабжения. Аксонометрические схемы внутреннего водоснабжения.</p> <p>Условия спуска сточных вод в водоемы. Очистка сточных вод.</p> <p>Схемы наружной и внутренней систем канализации.</p> <p>Характеристики сточных вод. Классификация систем канализации.</p>
Тема 2.1.2. Основы электроснабжения и энергосберегающие технологии на строительной площадке	<p>Основы электроснабжения. Основные понятия и определения. Электроснабжение населенных пунктов, предприятий и зданий. Электроснабжение строительной площадки. Электробезопасность. Определение потребной электрической мощности.</p>
Тема 2.1.3. Геодезическое сопровождение при выполнении работ подготовительного периода.	<p>Геодезическое сопровождение СМР. Инженерная подготовка и оборудование строительных площадок. Плановое и высотное обоснование на строительной площадке. Вынесение в натуру отдельных точек сооружения различными способами. Геодезический контроль и приемка работ нулевого цикла. Геодезический контроль при возведении наземной части различных конструктивных типов зданий и сооружений.</p>
Тема 2.1.4. Организационно-техническая подготовка строительного производства.	<p>Цели и содержание технологического проектирования. Основные принципы организации строительства.</p> <p>Состав и организация работ, предшествующих строительству. Основы поточной организации строительства. Закономерности строительного потока. Назначение и состав календарных планов. Назначение, виды и содержание стройгенпланов. Размещение строительных машин и механизмов. Внутрипостроечные дороги, приобъектные склады, временные здания.</p>

	Временное электроснабжение. Временное водоснабжение и канализация. Требования охраны труда и сохранения окружающей среды при разработке строительных генпланов. Техно-экономическая оценка ПОС. Техно-экономическая оценка ППР. Согласование и экспертиза проектно-сметной документации. Правила сдачи и приемки строительных объектов в эксплуатацию.
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	1. Разработка технологической карты на монтаж гражданского здания 2. Разработка технологической карты на монтаж промышленного здания
Самостоятельная работа	Оформление расчетных ведомостей Указания по технике безопасности производства работ. Оформление рабочих чертежей Работа со справочной литературой.
<b>Раздел 2. Ведение технологических процессов при производстве СМР</b>	
Тема 2.2.1. Использование строительных машин и механизмов при производстве СМР	Транспортные и транспортирующие машины. Машины для земляных работ. Строительные подъемники и краны. Машины и оборудование для погружения свай. Машины и оборудование для бетонных, отделочных и кровельных работ. Ручные машины.
Тема 2.2.2. Технология и организация строительных процессов	<p>Основные положения строительного производства. Структура и классификация строительных процессов. Транспортирование строительных грузов.</p> <p>Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке. Земляные работы. Виды земляных сооружений. Разработка грунтов механизированным способом. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Временное крепление стенок выемок. Искусственное закрепление грунтов. Свайные работы. Назначение и состав свайных работ. Виды свай и свайных фундаментов. Каменные работы. Элементы и правила разрезки каменной кладки. Процесс каменной кладки и способы ее выполнения. Бетонные и железобетонные работы. Виды опалубки. Технология бетонирования отдельных конструкций.</p> <p>Монтаж строительных конструкций. Общие положения. Классификация методов монтажа. Технология монтажного цикла. Возведение подземной и наземной части здания.</p> <p>Работы по устройству рулонных, мастичных кровель. Кровли из штучных материалов. Работы по устройству изоляционных и антикоррозийных покрытий. Изоляционные работы в зимних условиях и контроль качества. Облицовочные работы. Устройство полов. Контроль качества. Работы по устройству отделочных покрытий. Штукатурные работы. Малярные работы.</p>
Тема 2.2.3. Техника безопасности	Безопасная организация труда при производстве работ

при производстве строительно-монтажных работ	нулевого цикла. Безопасная организация труда при производстве каменных работ. Безопасная организация труда при производстве монтажных работ. Безопасная организация труда при производстве кровельных и изоляционных работ. Безопасная организация труда при производстве кровельных и изоляционных работ. Безопасная организация труда при производстве отделочных работ. Безопасная организация труда при производстве специальных видов работ
Тема 2.2.4. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве.	<p>Основные этапы и стадии проектирования. Организация проектно-сметного дела.</p> <p>Виды цен в строительстве и принципы их формирования. Изучение основ сметно-нормативной базы строительства. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: Ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный. Понятия об индексации стоимости. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат. Затраты по материальным ресурсам.</p> <p>Затраты на оплату труда работников строительной организации. Затраты на эксплуатацию машин и механизмов. Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли. Себестоимость, её состав и порядок определения. Правила и порядок составления локальных смет базисно-индексным методом.</p> <p>Порядок составления смет ресурсным и ресурсно-индексным методом.</p> <p>Порядок составления объектной сметы и пояснительной записки к сметной документации</p> <p>Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства</p> <p>Составление сметных документов на ремонтные работы (локальная смета)</p> <p>Знакомство с программой ГрандСмета. Интерфейс программы</p> <p>Правила работы программы ГрандСмета</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор стрелового самоходного крана</li> <li>2. Выбор башенного крана</li> <li>3. Разработка технологической карты на производство свайных работ.</li> <li>4. Разработка технологической карты на производство каменных работ</li> <li>5. Разработка технологической карты на монтаж надземной части.</li> <li>6. Разработка технологической карты на производство кровельных работ.</li> <li>7. Составление локальной сметы на строительные работы базисно-индексным методом</li> <li>8. Составление локальной ресурсной сметы</li> <li>9. Составление объектной сметы и пояснительной записки к сметной документации</li> <li>10. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.</li> </ol>
Самостоятельная работа	<p>Оформление расчетных ведомостей</p> <p>Указания по технике безопасности производства работ.</p>

	Оформление практических работ. Работа с нормативной и технической литературой. Работа со справочной литературой.
<b>МДК.02.02. Учет и контроль технологических процессов</b>	
Тема 2.3.1. Учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов	Нормы и производительность труда. Техническое нормирование Тарифное нормирование Правила подсчета объемов по монтажу, каменной кладке, работам по устройству монолитных конструкций. Нормативная и справочная литература для определения объема строительных материалов
Тема 2.3.3. Контроль и управление качеством строительных процессов	Предмет и метод науки управления качеством История и эволюционные ступени развития управления качеством. Управление качеством в процессе проектирования и разработок. Элементы управления качеством в процессе закупок Управление качеством в процессе производства и обслуживания. Количественные и качественные показатели качества строительной продукции. Контроль качества строительной продукции неразрушающими методами. Метрология, стандартизация и сертификация продукции. Формирование государственной политики в области качества.
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	1. Расчет трудозатрат по объемам строительно-монтажных работ 2. Определение количества материалов, необходимых для производства работ 3. Техническая документация для производства геодезических работ на строительной площадке. 4. Операционный контроль качества при ведении различных строительных процессов
Самостоятельная работа	Требования к применяемым средствам производства строительно-монтажных работ Стандарты, регламентирующие типовые технологические процессы Мероприятия, обеспечивающие повышение качества строительной продукции Конкурентоспособность и качество Классификация методов контроля качества Количественные показатели качества Оформление практических работ. Работа с нормативной и технической литературой. Работа со справочной литературой.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<b>Основные источники</b> 1. Русанова Т. Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. 2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального

строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 437 с. — 978-5-905916-33-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30241.html> - ЭБС «IPRbooks»;

3. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации/Д.П.Волков, В.Я. Крикун – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок / И.А.Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю.Морозова – М.: Издательский центр «Академия», 2014

5. Колотушкин В.В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Колотушкин, С.Д. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 199 с. — 978-5-89040-512-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54993.html>.

#### **Интернет-ресурсы**

1. СанПиН 2.2.12.1.1. 1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014 года) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902065388>

2. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705>

3. Промышленный портал Complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др. Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/norms/>.

4. Справочник строителя. ГОСТы и СНиПы. Режим доступа: <http://greb.ru/new/>.

5. Строительство.ru. Всероссийский отраслевой интернет-журнал. Режим доступа: <http://www.rcmm.ru/>.

6. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП 2-23-81\*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 791 введен в действие с 20 мая 2010. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456081632>.

7. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 декабря 2010 г. № 850 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085105>.

8. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 620 и введен в действие с 01 января 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092709>

9. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88[Текст], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 785. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084091>.

10. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 781. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084098>.

11. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013 г. N 156-ст. Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200104690](http://docs.cntd.ru/document/1200104690).

12. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.10.2012 г. N 485-ст введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/120009570>.

13. МДК 2-03.2003 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда [Электронная версия]. Утверждены постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003г. №170.Режим доступа:<http://base.garant.ru/12132859/>.

14. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\* [Электронная версия], утвержден Приказом приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27.12.2010 г. N 791 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: [docs.cntd.ru/document/456069588](http://docs.cntd.ru/document/456069588).

15. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 605.Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200095246](http://docs.cntd.ru/document/1200095246).

16. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 826.Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200084537](http://docs.cntd.ru/document/1200084537).

	<p>17. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/5 введен в действие с 1 января 2013. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200092703.</p> <p>18. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 28.12.2010 № 823. Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200084710">http://docs.cntd.ru/document/1200084710</a>.</p> <p>19. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с Изменениями от 16.06.2014)[Электронная версия]. Принята и введена в действие с 9 марта 2004 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 N 15/1.Изменения, утвержденные и введенные в действие Приказом Минстроя России от 16.06.2014 N 294/пр.Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200035529.</p> <p>20. Defstudio: программное обеспечение для строительства. Сборники ГЭСН - DefSmeta. Режим доступа: <a href="https://www.defsmeta.com/rgsn/gsn_01.php">https://www.defsmeta.com/rgsn/gsn_01.php</a>.</p> <p><b>Периодические издания</b></p> <p>1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019(Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>2. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935. (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г. выдано Роскомнадзором).</p> <p>3. Журнал «Экономика строительства» ISSN печатной версии 0131-7768 Свидетельство о регистрации СМИ № ФС 77 - 39326 от 01 апреля 2010 года.</p>
<b>ПМ03. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.</b>	
<b>МДК.03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений</b>	
<b>Раздел 3.1 Управление деятельностью структурных подразделений при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</b>	
<p>Тема 3.1.1 Обеспечение деятельности структурных подразделений - организационно-техническая подготовка структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, эксплуатации и</p>	<p>Основные вопросы организационно-технической подготовки строящихся объектов Права и обязанности производителя работ (прораба, мастера) на строящемся объекте Состав проектно-сметной и организационно-технологической документации на строящемся объекте. Состав и структура инженерно-организационной работы производителя работ на строящемся объекте. Состав и правила оформления документов по охране труда и безопасности на строительной площадке. Состав и правила ведения планово-учетной документации на строящемся объекте. Состав и правила оформления исполнительной</p>

реконструкции зданий и сооружений	документации в процессе строительных работ на объекте.
Тема 3.1.2 Функции, структура и методы управления строительным производством	Теоретические основы управления. Функции управления и принципы их реализации в строительстве. Организационная структура управления строительством. Планирование деятельности строительной организации, как функция менеджмента. Деловое общение. Методы управления. Управление конфликтами и стрессами в организации. Функции менеджмента - мотивация, контроль.
Тема 3.1.3 Планирование, организация, мотивация и контроль труда работающих	Техническое нормирование в строительстве. Классификация разновидностей труда в строительстве. Виды производственных норм. Норма времени, норма выработки, норма времени на обслуживание машин. Норматив численности. Норматив управляемости. Классификация рабочего времени работника и машин. Виды учета рабочего времени. Табель учета рабочего времени. Техническое нормирование. Формы и системы оплаты труда. Виды и расчет заработной платы в строительстве. Формы и системы оплаты труда. Формы и методы стимулирования коллективов и отдельных работников.
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	Заполнение табеля учета рабочего времени работающих Заполнение журналов учета поступающих материалов и конструкций и журнала заявок на материалы Заполнение журналов общего ведения работ, журналов ведения специальных работ. Заполнение актов на скрытые работы Приемка в эксплуатацию объектов нового строительства и реконструкции. Кадровый состав строительной организации. Аттестация и повышение квалификации кадров в строительстве. Определение производительности труда различными методами Составление производственного задания. Разработка и анализ основных пунктов плана. Расчет заработной платы ИТР Расчет заработной платы рабочим при сдельной и повременной оплате
Самостоятельная работа	Критерии качества строительно-монтажных работ Особенности проектно-сметной документации и организации работ при производстве нулевого цикла и наземной части зданий. Сбор информации, оформление работы Составление предложений по повышению разрядов работникам, количественного профессионального состава бригад. Подготовка сценария деловых переговоров при заключении договор подряда. Решение и анализ задач по теме «Производительность труда» Разработка предложений по повышению производительности труда на участке

### Раздел 3.2 Обеспечение законности в сфере профессиональной деятельности

<p>Тема 3.2.1. Основы трудового законодательства</p>	<p>Правовое регулирование трудовых отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия). Предмет, метод и источники трудового права. Механизм правовой регулирования трудовых отношений. Основания возникновения, изменения и прекращения трудовых отношений. Понятие и содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Заключение трудового договора и способы оформления трудовых отношений. Изменение условий трудового договора. Прекращение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан.</p>
<p>Тема 3.2.2. Основы гражданского права</p>	<p>Правовое регулирование производственных отношений; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности в условиях рыночной экономики.</p> <p>Понятие и виды экономических (производственных) отношений. Признаки предпринимательской деятельности. Признаки предпринимательской деятельности. Правовой механизм регулирования предпринимательской деятельности. Лицензирование.</p> <p>Антимонопольное регулирование. Субъекты предпринимательской деятельности. Правовой статус индивидуального предпринимателя.</p> <p>Организационно-правовые формы юридических лиц. Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц. Банкротство. Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия).</p> <p>Понятие и значение хозяйственного договора. Форма хозяйственного договора. Виды договоров. Ответственность за нарушение договора.</p> <p>Порядок рассмотрения экономических споров арбитражным судом.</p>
<p>Тема 3.2.3. Основы административного права</p>	<p>Понятие административного права. Административное правонарушение. Субъекты административного правонарушения. Объекты административного правонарушения. Понятие и признаки административной ответственности. Административные наказания. Лица, уполномоченные назначать административные наказания. Процедура рассмотрения дел об административных правонарушениях. Разрешение хозяйственных экономических споров в досудебном порядке. Способы защиты гражданских прав. Виды экономических споров. Подведомственность и подсудность. Лица, участвующие в деле. Разрешение хозяйственных экономических споров в судебном порядке. Судебное представительство. Иск. Подготовка дела к слушанию. Решение суда. Исковая давность.</p>
<p>Лабораторные работы</p>	<p>Не предусмотрены</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Оформление договоров купли-продажи, договора поставки. Решение задач по применению административного законодательства</p>

	<p>Определение субъекта и объекта административного правонарушения по решениям гражданского и арбитражного судопроизводства.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельное изучение нормативных актов и Трудового кодекса.  Выполнение индивидуальных заданий по содержанию Трудового законодательства и локальным нормативным актам.  В статье « Гражданского кодекса РФ» найти и выписать признаки предпринимательской деятельности. Дать определение субъектов предпринимательской деятельности  Обозначить документы определяющие правоспособность лица  Выявить правопреемство при реорганизации и ликвидации предприятия и юридического лица.  Проанализировать нормативный материал. При работе с Гражданским кодексом выявить общие черты хозяйственного договора. Подыскать нормативные документы строительных организаций и проанализировать их.  Определить основания и специфику административной ответственности предпринимателя, хозяйствующего субъекта.  Рассмотреть положения о Третьем суде.  Определение субъекта и объекта административного правонарушения по решениям гражданского и арбитражного судопроизводства</p>
<b>Раздел 3.3 Охрана труда при организации строительного производства</b>	
Тема 3.3.1 Охрана труда в строительстве	<p>Опасные и вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека.  Правовые и организационные основы охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Госнадзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Техника безопасности при СМР. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Основы пожарной безопасности.</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<p>Знаки безопасности и сигнальные цвета, используемые в строительном производстве  Обустройство строительной площадки в соответствии с требованиями техники безопасности.  Оформление документов регистрации несчастных случаев на строительных площадках.  Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве  Определение средств индивидуальной защиты для различных видов строительных работ</p>
Самостоятельная работа	<p>Техника безопасности при работах нулевого цикла.  Техника безопасности при каменных и бетонных работах.</p>

	<p>Безопасная организация сварочных работ.  Безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов  Электробезопасность на стройплощадке.  Техника безопасности при кровельных и отделочных работах.</p>
<p>Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы</p>	<p><u>Основные источники:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Арdziнов В.Д., Арdziнов Д.В. Заработная плата и сметное дело в строительстве / Арdziнов В.Д., Арdziнов Д.В. - СПб.: Питер, 2013. - 256 с</li> <li>2. П.П. Олейник Организация, планирование и управление в строительстве/Олейник П.П. – М.: Издательский дом АСВ, 2014. – 160 с.</li> <li>3. И.А. Либерман Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело/ Либерман И.А. – М.: Инфра-М, 2014. – 399 с.</li> <li>4. А.А. Сухачев Охрана труда в строительстве/ Сухачев А.А. – М.: Крокус, 2013. – 272 с.</li> </ol> <p><u>Нормативно-техническая и справочная:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Текст], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 781</li> <li>2. РД 11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» [Текст], утвержден Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.01. 2007 № 7.</li> <li>3. РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно – технического обеспечения» [Текст], утвержден Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2006 № 1128</li> <li>4. СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений» [Текст], одобрен, введен в действие и рекомендован к применению постановлением Госстроя России от 10 июня 1999 г. №44 взамен СНиП 1.06.05-85</li> <li>5. СП 12-135-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда [Текст]. - Взамен СП 12–135–2002. утвержден постановлением Госстроя России от 08.01.2003 № 2</li> <li>6. ПБ 10–382–00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов [Текст], утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 г. N 98</li> <li>7. СП 12–36–2002. Свод правил – Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ, [Текст], утвержден</li> </ol>

постановлением Госстроя России от 17.09.02 № 122

8. ТСНБ ТЕР-2001, Астраханская область, утверждены Приказом Минстроя России от 27.02.2015 № 140/привнесены в федеральный реестр сметных нормативов от 03.03.2015 № 231

9. МДС 81-35.2004, Методика определения стоимости строительной продукции на территории [Текст], принята и введена в действие с 9 марта 2004 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 N 15/1, - М.: Госстрой России, 2004.

10. МДС 81-33.2004, Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве [Текст]. Приняты и введены в действие с 12 января 2004 г. Постановлением Госстроя России от 12 января 2004 г. N 6, - М.: Госстрой России, 2004.

11. МДС 81-25.2001, Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве [Текст]. Приняты и введены в действие с 01.03.2001 Постановлением Госстроя России от 28.02.2001 N 15, - М.: Госстрой России, 2001.

12. ГЭСН, Государственные элементные сметные нормы [Текст], утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.10.2014 № 634/пр

13. Альбом унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ. Формы утверждены Постановлением Госкомстата России от 11.11.2010 № 100.

Дополнительные источники:

1. Баздникин А.С. Основы управления в строительстве/ А.С. Баздникин - М.: Высшая школа, 2014. – 160 с.

2. Потапов С.В. Как управлять персоналом эффективно, в полном объеме/ С.В. Потапов – М.: Эксмо, 2014.

3. Вачугов Д.Д. Практикум по менеджменту/ Д.Д. Вачугов, В.Р. Веснин, Н.А. Кислякова Деловые игры - М.:Высшая школа, 2014.

4. Методическая разработка к комплексу практических работ по предмету «Проектно-сметное дело» и экономической части диплома для студентов заочной и очной формы обучения. – разработал преподаватель ГАОУ АО ВПО «АИСИ» Плотникова Т.П., г. Астрахань, 2013.

Интернет-ресурсы:

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с поправками от 30.12.2008) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445. [Электронный ресурс]. - URL: [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)

2. Гражданский кодекс РФ (Ч. 1) (утвержден Федеральным законом от 30.11.1994 № 51-ФЗ) (в ред. 2014 г.) // СЗ РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301. [Электронный ресурс]. - URL: [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)

	<p>3. Гражданский кодекс РФ (Ч. 2) (утвержден Федеральным законом от 26.01.1996 № 14-ФЗ) (в ред. 2014 г.) // СЗ РФ. — 1996. — № 5. — Ст. 410. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a></p> <p>4. Гражданский кодекс РФ (Ч. 3) (утвержден Федеральным законом от 26.11.2001 № 146-ФЗ) (в ред. 2014 г.) // СЗ РФ. — № 49. — Ст. 4552. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a></p> <p>5. Гражданский кодекс РФ (Ч. 4) (утвержден Федеральным законом от 18.12.2006 № 230-ФЗ) (в ред. от 08.12.2011) // СЗ РФ. — 2006. — № 52 (Ч. 1). — Ст. 5496. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a></p> <p>6. Трудовой кодекс РФ (утвержден Федеральным законом от 30.12.2001 № 197-ФЗ) (в ред. 2014 г.) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (Ч. 1). — Ст. 3. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a></p> <p>7. ГЭСН, Государственные элементные сметные норм. Дата введения 2014-10-17 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.minstroyrf.ru/">http://www.minstroyrf.ru/</a></p> <p>8. ФЕР, Федеральные единичные расценки. Дата введения 2014-10-17 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.minstroyrf.ru/">http://www.minstroyrf.ru/</a></p>
<b>ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.</b>	
<b>МДК.04.01.Эксплуатация зданий.</b>	
<b>Раздел 4.1. Техническая эксплуатация и обслуживание гражданских зданий и сооружений.</b>	
<p>Тема 4.1.1. Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий</p>	<p>Введение. Основные понятия и терминология. Организация работ по технической эксплуатации зданий.</p> <p>Типовые структуры эксплуатационных организаций. Жилищная политика новых форм собственности.</p> <p>Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям. Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных сетей и конструкций зданий от уровня их эксплуатации. Система планово – предупредительных ремонтов.</p> <p>Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально – отремонтированных и модернизированных зданий.</p>
<p>Тема 4.1.2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик элементов здания</p>	<p>Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.</p> <p>Аппаратура и приборы для контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов.</p> <p>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов, подвальных помещений. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий. Методы контроля состояния материалов, применяемые при обследовании</p>

	зданий. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик стен и перекрытий. Защита зданий от преждевременного износа. Оценка технических и эксплуатационных характеристик состояния фасада здания. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик крыш, полов, окон, дверей и перегородок.
Тема 4.1.3. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения. Причины неисправностей в системах горячего и холодного водоснабжения. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции.
Тема 4.1.4. Особенности сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий	Особенности эксплуатации общественных зданий Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему сезону
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	Моральный и физический износ Срок службы здания Оценка технического состояния конструкций зданий Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения Составление технического заключения Оформление документов по результатам общего осмотра зданий
Самостоятельная работа	Характеристики диспетчерских служб. Теплотехнические свойства ограждающих конструкций. Моральный износ зданий и сооружений. Физический износ зданий и конструкций. Приборы для проведения механических испытаний материалов конструкций. Приборы для проведения акустических испытаний материалов конструкций. Инновационные методы защиты зданий от преждевременного износа. Приборы для проведения магнитных и радиоволновых испытаний материалов конструкций. Оценка состояния фундаментов. Оценка состояния наружных стен. Оценка состояния перекрытий. Оценка состояния железобетонных элементов балконов, лоджий, козырьков и лестниц.

	<p>Определение физического износа отдельных конструкций и здания в целом.  Правила составления технического заключения о состоянии здания.  Инструментальный контроль технического состояния зданий при плановых и внеочередных осмотрах.  Техническое обследование зданий для проектирования их капитального ремонта.  Правила безопасности при проведении обследований.  Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.</p>
<b>Раздел 4.2. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений.</b>	
<p>Тема 4.2.1 Техническая эксплуатация зданий и сооружений</p>	<p>Организация технической эксплуатации зданий. Эксплуатационные качества зданий, способы их поддержания на заданном уровне. Долговечность и факторы, вызывающие износ зданий. Физический износ и моральное старение здания, их совместный учет. Основы обеспечения эксплуатационных качеств зданий, их долговечности и надежности. Системы технического обслуживания и ремонта зданий. Понятия текущего и капитального зданий. Механизм разрушения конструкционных материалов зданий. Методы их защиты от увлажнения, коррозии, гниения. Характерные, уязвимые места, дефекты и повреждения зданий. Техническое обслуживание и ремонт оснований и фундаментов, эксплуатационные требования к ним. Способы поддержания их на заданном уровне. Основы диагностики технического состояния зданий, ее сущность и задачи. Методы диагностики и контролируемые параметры. Техническое обслуживание и ремонт стен, элементов каркаса. Техническое обслуживание крупнопанельных, кирпичных и блочных зданий. Техобслуживание и усиление колонн, балок, перекрытий. Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель, перегородок, лестниц, окон и дверей, инженерного оборудования зданий.</p>
<p>Лабораторные работы</p>	<p>Не предусмотрены</p>
<p>Практические занятия</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение физического износа зданий. Признаки физического износа. Характеристики технического состояния зданий. Шкала физического износа зданий.</li> <li>2. Определение технического износа отдельных конструктивных элементов зданий. Характерное количественное распределение дефектов и повреждений в кирпичных и крупнопанельных домах и способы их устранения.</li> <li>3. Определение исходных данных для установления эксплуатационных качеств стен из различных материалов. Механические повреждения стен.</li> <li>4. Контролируемые параметры крыш. Методы и свойства контроля. Характерные повреждения чердачных и совмещенных кровель. Способы содержания стальных, мастичных, рулонных и чердачных покрытий.</li> </ol>

Самостоятельная работа	<p>Меры безопасности при техобслуживании зданий и сооружений.  Защита металлических конструкций от коррозии. Методы защиты.  Условия, механизм и признаки разрушения деревянных конструкций.  Причины, виды, механизм и последствия коррозии железобетонных конструкций.  Особенности техобслуживания зданий и сооружений, построенных в экстремальных условиях.  Методы и средства контроля санитарно-гигиенических параметров среды в помещениях.  Нормативные документы по эксплуатации зданий.  Особенности техобслуживания зданий и помещений, связанных с массовым пребыванием людей – кинотеатры, магазины и т.д.  Особенности техобслуживания заглубленных помещений. Их эксплуатационные качества и способы обнаружения дефектов.</p>
<b>МДК.04.02. Реконструкция зданий</b>	
<b>Раздел 4.3. Архитектурно – конструктивные особенности реконструкции поселений, зданий и сооружений</b>	
Тема 4.3.1. Реконструкция планировочной структуры городов	<p>Особенности старой городской застройки. Архитектурно-конструктивные характеристики зданий опорного жилого фонда. Инженерные изыскания при реконструкции. Методы обследований. Общее обследование.  Детальное обследование. Реконструкция планировочной структуры селитебных территорий. Реконструкция планировочной структуры города. Реконструкция городских территорий. Основы реконструкции городов. Реконструкция схемы движения на территории. Благоустройство и озеленение внутриквартальных территорий. Санация территорий методами реконструкции. Реконструкция системы культурно-просветительных и детских учреждений.</p>
Тема 4.3.2. Реконструкция жилых и общественных зданий.	<p>Реконструкция жилых зданий. Особенности современного жилища. Модернизация планировки при полной замене внутренних конструкций. Модернизация планировки при частичной замене внутренних конструкций. Реконструкция и ремонт конструктивных элементов зданий. Основания и фундаменты. Надстройка зданий, передвижка и подъем зданий. Реконструкция и ремонт ограждающих конструкций, крыш и кровель. Реконструкция и ремонт санитарно-технических узлов и кабин. Реконструкция и ремонт лестничных маршей, балконов и прочее. Реконструкция и ремонт несущих конструкций зданий.</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<p>Разработка вариантов реконструкции планировки городских кварталов.  Реконструкция и ремонт фундаментов. Разработка узлов конструктивных элементов.  Реконструкция и ремонт кирпичных стен. Разработка узлов конструктивных элементов.  Реконструкция и ремонт крыш и кровель. Разработка узлов конструктивных элементов.</p>

	<p>Реконструкция и ремонт перекрытий и покрытий. Разработка узлов конструктивных элементов.</p> <p>Реконструкция и ремонт панельных стен. Разработка узлов конструктивных элементов.</p>
Самостоятельная работа	<p>Планировочные характеристики старой жилой застройки. Инженерные изыскания при реконструкции городской застройки. Реконструкция системы торгово-бытового обслуживания. Реконструкция транспортной сети улиц и площадей. территорий архитектурно-исторических памятников. Комфортность жилища. Квартира и ее элементы. Лестнично-лифтовые узлы современных зданий. Реконструкция рядовых секций.</p> <p>Свободная планировка реконструируемых квартир. Реконструкция с использованием коридорных и галерейных систем. Реконструкция угловых секций (Г-образных и Т-образных). Совместная реконструкция нескольких зданий. Разукрупнение и благоустройство квартир. Введение в структуру жилья недостающих элементов благоустройства.</p>
<b>Раздел 4.4 Расчетно-конструктивные положения при реконструкции и ремонте строительных объектов.</b>	
Тема 4.4.1. Расчетно-конструктивные положения при реконструкции и ремонте строительных объектов.	<p>Обследование строительных конструкций. Цели, стоящие перед обследованием.</p> <p>Методика обследования. Оценка прочности материалов конструкций. Приборы и инструменты, применяемые при обследовании конструкций. Оценка деформаций конструкций.</p> <p>Определение фактических нагрузок, действующих на конструкцию. Составление обмерочных чертежей и дефектных ведомостей. Действительные условия работы конструкции. Поверочные расчеты.</p> <p>Деформации от повышенных температур, влияние отрицательных температур, коррозионное разрушение.</p> <p>Основные причины повреждений и аварий. Характерные дефекты конструкций.</p> <p>Диагностика конструкций. Наиболее уязвимые места в зданиях и сооружениях. Деформации зданий и отдельных элементов. Диагностика оснований и фундаментов, стен перекрытий. Особенности обследования промышленных зданий. Усиление строительных конструкций. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные способы усиления. Особенности конструктивных решений при реконструкции зданий. Усиление конструкций. Увеличение сечения элементов и их соединений. Постановка дублирующих элементов Разгрузка несущей конструкции. Устройство дополнительных опор, подкосов, подвесок и оттяжек. Усиление конструкций. Изменение расчетных и геометрических схем конструкций. Введение затяжек и шпренгелей, постановка тяжей. Применение распорных устройств. Включение в совместную работу соприкасающихся конструкций. Одновременное использование различных приемов.</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены

Практические занятия	<p>Сбор нагрузок, действующие на различные конструкции.          Расчет стен кирпичного здания.          Расчет металлических конструкций.          Расчет деревянных конструкций.          Поверочный расчет прочности железобетонной конструкции.          Усиление кирпичного простенка.          Расчет усиления ленточного фундамента.</p>
Самостоятельная работа	<p>Сбор нагрузок, действующих на строительные конструкции.          Расчет усиления ленточного фундамента.          кирпичного здания.          Проверка прочности наружных и внутренних несущих стен          Усиление кирпичного простенка.</p>
<b>Раздел 4.5. Технология реконструкции и модернизации зданий.</b>	
Тема 4.5.1. Общие принципы организации реконструкции зданий и сооружений.	<p>Основные понятия. Требования к зданиям как к объектам реконструкции. Общие принципы реконструкции и технического перевооружения промышленных зданий. Выбор рациональной технологии строительно-монтажных работ. Особенности разработки проекта производства работ по реконструкции. Проектная документация, ее состав и порядок разработки.</p>
Тема 4.5.2. Технология и организация реконструкции зданий и сооружений.	<p>Общие положения по организации реконструкции зданий. Разборка и разрушение конструкций и монолитных массивов. Усиление оснований эксплуатируемых зданий. Производство земляных работ и устройство подземных коммуникаций в условиях реконструкции. Усиление существующих и устройство новых фундаментов различных видов. Усиление каменных конструкций. Усиление железобетонных конструкций . Усиление металлических конструкций. Усиление деревянных конструкций. Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий. Ремонт и усиление перекрытий, лестниц, балконов при реконструкции зданий. Ремонт кровель. Демонтаж и монтаж конструкций при реконструкции зданий и сооружений. Способы и средства защиты конструкций от увлажнения. Производство работ при реконструкции и ремонте других конструктивных элементов зданий. Организация работ при реконструкции зданий. Техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении работ в условиях реконструкции.</p>
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	<p>Разработка технологической карты на земляные работы при реконструкции гражданского здания          Разработка технологической карты на восстановление и усиление конструкций фундаментов при реконструкции гражданского здания.</p>

	<p>Разработка технологической карты на усиление многопустотных плит покрытия при реконструкции жилого здания</p> <p>Разработка технологической карты на выборочный ремонт кровли жилого дома</p> <p>Разработка технологической карты на утепление стен плитами пенопласта при реконструкции гражданского здания</p>
Самостоятельная работа	<p>Классификация гражданских зданий. Планировочные особенности реконструируемых зданий.</p> <p>Реконструкция общественных зданий.</p> <p>Нормативные требования к жилым зданиям.</p> <p>Социально-правовые и технико-экономические вопросы реконструкции сложившейся застройки.</p> <p>Нормативные и фактические сроки эксплуатации зданий.</p> <p>Общие принципы обследования зданий и выполнения технических изысканий.</p> <p>Возможность и целесообразность проведения надстройки зданий.</p> <p>Реконструкция и изменение полезной площади путем пристройки или встройки к зданиям.</p> <p>Демонтаж и монтаж конструкций при реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>Работы при ремонте и повышении несущей способности железобетонных стропильных конструкций.</p> <p>Работы при ремонте различных элементов и видов фасадов.</p> <p>Работы при ремонте и реконструкции различных видов кровель.</p>
	<p><b>Нормативные документы</b></p> <p>1. ВСН 58-88(р). Ведомственные строительные нормы. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения (Текст) Приняты и введены в действие 23.11.1988г. Госстроем СССР. Срок введения в действие 01.07.1989г.</p> <p>2. ВСН 53-86(р) Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. Утверждены приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 24 декабря 1986г. N446.</p> <p>3. ВСН 57-88(р) Ведомственные строительные нормы. Положения по техническому обследованию жилых зданий. Утверждены приказом Государственного комитета по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР от 06.06.1988г. №191.</p> <p><b>Основные источники</b></p> <p>1. Реконструкция зданий и сооружений/ А.Л. Шагин, Ю.В. Бондаренко, Д.Ф. Гончаренко, В. Б. Гончаров – М.: Книга по требованию, 2013.</p>

2. Русанова, Т. Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - М.: Академия, 2015.

3. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений / А.Ф.Юдина. – М.:Академия, 2016.

4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 437 с. — 978-5-905916-33-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30241.html> - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

#### **Дополнительные источники**

1. Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011.

2. В.И. Сетков, Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник/ В.И. Сетков, Е.П. Сербин. -М.: ИНФРА-М, 2013

3. Е.П. Сербин Строительные конструкции: практикум, учебное пособие/Сербин Е.П.- Москва: Академия, 2014.-256 с.- ISBN 978-5-4468-1076-

4. Калинин В.М., Сокова С.Д. Оценка технического состояния зданий/ В.М. Калинин, С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2012.

5. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов; – М.: АСВ, 2011.

6. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие / Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 109 с. — 978-5-89040-454-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670.html>

7. Лебедев В.М. Технология и организация производства реконструкции и ремонта зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 200 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70257.html>

#### **Интернет-ресурсы**

1. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*. Дата введения 2011-05-20 Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084712>

2. СанПиН 2.2.12.1.1. 1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014 года) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902065388>

3. СП 59.13330.2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. Дата введения 2013-01-01. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200089976>

4. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705>

2. Промышленный портал Complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др. Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/norms/>.

3. Справочник строителя. ГОСТы и СНиПы. Режим доступа: <http://greb.ru/new/>.

4. Строительство.ru. Всероссийский отраслевой интернет-журнал. Режим доступа: <http://www.rcmm.ru/>.

5. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП 2-23-81\*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 791 введен в действие с 20 мая 2010. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456081632>.

6. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 декабря 2010 г. № 850 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085105>.

7. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 620 и введен в действие с 01 января 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092709>

8. СП 1.13130.2009 "Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" [Электронная версия]. Утвержден и введен в действие Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 N 171. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200071143>.

9. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88[Текст], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 785. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084091>.

10. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 781. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084098>.

11. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013 г. N 156-ст. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200104690.

12. ГОСТ Р 21.1101-2009 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013г. №156-СТ с 01.01.2014 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200104690>

13. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.10.2012 г. N 485-ст введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095703>.

14. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\* [Электронная версия], утвержден Приказом приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27.12.2010 г. N 791 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/456069588.

15. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 605. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200095246.

16. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 826. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200084537.

17. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81 [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/5 введен в действие с 1 января 2013. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200092703.

18. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\* [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 28.12.2010 № 823. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084710>.

19. ВСН 61-89 (р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Утверждены приказом Государственного комитета по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР от

	<p>26 декабря 1989 г. N 250.  20. МДК 2-03.2003 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. Утверждены постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003г. №170.Режим доступа: base.garant.ru/12132859/.</p> <p><b>Периодические журналы</b></p> <p>1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019 (Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).</p> <p>2. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935(Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г. выдано Роскомнадзором).</p>
--	--

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 107	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций»	Лабораторные работы	комплект оборудования для работы с материалами
Компьютерный класс 304 корпус10	Практические и лабораторные занятия	компьютеры, мультимедийный проектор, экран, доска

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Сведения о штатных научно-педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы**

№	Ф.И.О. преподавателей	Ученое звание,	Год	Общий	Важнейшие публикации за последние пять лет
---	-----------------------	----------------	-----	-------	--

п/п		степень, должность	рождения	Стаж работы	
1	2	3	4	5	6
1	Н.Р.Новикова	Преподаватель			
2	М.Н.Коростылева	Преподаватель			
3	Л.И.Корнеева	Преподаватель			

### **Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы**

1. Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.
2. Федеральная нормативно-правовая документация (приказы, положения, инструктивные письма, стандарты).
3. Локальная нормативно-правовая документация (положения, рабочие учебные планы, рабочие программы).

## **5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **Формы и методы контроля и оценки результатов освоения программы**

Наименование модулей (разделов)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>Специальные дисциплины</b>		
Инженерная графика	Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.	Форма контроля – зачет. Метод контроля – в письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
Техническая механика	Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.	Форма контроля – зачет. Метод контроля – в письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
Основы геодезии	Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем	Форма контроля – экзамен. Метод контроля – в письменной форме на

	разделам программы, выносимым на экзамен.	основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
Информационные технологии в профессиональной деятельности	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 75% материала	Форма контроля – зачет. Метод контроля -письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
Экономика отрасли	Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.	Форма контроля – зачет Метод контроля –в письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
Строительные материалы и изделия	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 75% материала	Форма контроля –зачет. Метод контроля -письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
<b>Профессиональные модули</b>		
ПМ01. Участие в проектировании зданий и сооружений	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 75% материала	Форма контроля – экзамен. Метод контроля -письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
ПМ.02.Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 75% материала	Форма контроля – экзамен. Метод контроля -письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
ПМ03. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 75% материала	Форма контроля – зачет Метод контроля -письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
ПМ.04. Организация видов	Оценка «зачтено» выставляется слушателю,	Форма контроля – экзамен.

работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.	который дал правильные ответы на не менее, чем 75% материала	Метод контроля -письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.
---	--	--

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде итогового междисциплинарного экзамена в письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3, 4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

Итоговая аттестация - проводится в форме сдачи междисциплинарного экзамена слушателями перед комиссией.

**6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Коростылева М.Н.

*М.Н. Коростылева*

*Коростылева М.Н.*

Руководитель структурного подразделения

*Толее*

*Шекина Ю.А.*