

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Автономной некоммерческой организации  
дополнительного профессионального образования  
Учебно-Консалтинговый Центр «Ликей»

\_\_\_\_\_  
В.А. Марийченко  
«15» октября 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

Программа рассмотрена на заседании  
Педагогического совета АНО ДПО УКЦ  
«Ликей» и рекомендована к применению  
в образовательном процессе, протокол  
№ 11 от «15» октября 2020 г.

**ТВЕРЬ 2020**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Проектирование зданий и сооружений. Управление проектами» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 (зарег. в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29444).

1.2. При разработке программы учтены требования:

Профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н;

Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утв. Постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. № 37;

Методических рекомендаций по организации повышения квалификации руководителей и специалистов в области архитектурно-строительного проектирования и аттестации экспертов саморегулируемых организаций, утв. Комитетом по науке и образованию Национального объединения проектировщиков (решение от 19 мая 2010 г. протокол № 5).

1.3. Программа реализуется в заочной форме обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации Программы информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Для реализации Программы с применением электронного обучения в АНО ДПО УКЦ «Ликей» в соответствии с приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств.

Применение электронного обучения и ДОТ обеспечивает освоение слушателями Программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения АНО ДПО УКЦ «Ликей» независимо от места нахождения обучающихся.

1.4. Обучение по Программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

1.5. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией слушателей.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

Образец удостоверения о повышении квалификации самостоятельно устанавливается АНО ДПО УКЦ «Ликей».

1.6. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттеста-

ции неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из АНО ДПО УКЦ «Лицей», выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому АНО ДПО УКЦ «Лицей».

1.7. Оценка качества освоения Программы проводится в форме внутреннего мониторинга качества образования при проведении самообследования в порядке, установленном АНО ДПО УКЦ «Лицей».

1.8. Программа может на добровольной основе иметь профессионально-общественную аккредитацию.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

2.1. Цель обучения:

повышение (совершенствование) уровня профессиональной компетенции специалистов, осуществляющих деятельность по организации разработки проектной документации и осуществлению контроля качества проектной документации.

2.2. Категория слушателей:

лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

2.3. Трудоемкость обучения: нормативный срок освоения программы – 112 часов, включая все виды учебной работы слушателей.

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды учебной работы слушателей. Продолжительность учебной недели составляет 5 дней. Продолжительность учебного часа учебной деятельности слушателей устанавливается 45 минут.

Режим занятий: не более 8 часов в день.

2.4. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности: заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2.5. Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

самостоятельная работа;

консультации (групповые и индивидуальные), проводимые в режиме off-line с использованием информационно-телекоммуникационных сетей;

текущий контроль;

итоговая аттестация (экзамен) (в форме компьютерного тестирования).

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

3.1. Изучение Программы направлено на совершенствование в рамках имеющейся квалификации следующей профессиональной компетенции:

способность организовать и осуществлять деятельность по организации и осуществлению контроля качества разработки проектной документации (ПК).

3.2. Технологии формирования, средства и технологии оценки профессиональной компетенции представлены в дисциплинарной карте компетенции:

Табл. 1. Дисциплинарная карта компетенции

| ПК: способность организовать и осуществлять деятельность по организации и осуществлению контроля качества разработки проектной документации               |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Технологии формирования:  | Средства и технологии оценки:         |
| Самостоятельная работа, консультации (групповые и индивидуальные), проводимые в режиме off-line с использованием информационно-телекоммуникационных сетей | Текущий контроль; итоговая аттестация |

3.3. В результате освоения Программы слушатели должны знать:

законодательное и нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности;

основы технического регулирования;

правила аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий;

порядок аттестации физических лиц на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий;

правила и порядок организации и проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий;

правила и порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий;

требования к составу, содержанию и порядку оформления заключений государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;

порядок разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства;

состав разделов проектной документации и требования к их содержанию;

правила выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации;

положение о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства;

виды инженерных изысканий и виды работ по инженерным изысканиям;

порядок подготовки и утверждение схем территориального планирования;

порядок согласования проекта схемы территориального планирования;

порядок подготовки проекта правил землепользования и застройки

виды и состав территориальных зон;

виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства;

предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

назначение и виды документации по планировке территории;

порядок подготовки и утверждения документации по планировке территории;

особенности подготовки документации по планировке территории, разрабатываемой на основании решения органа местного самоуправления поселения или органа местного самоуправления городского округа.;

планировочную структуру жилых зон;

тип и этажность жилой застройки в исторических зонах;

предельные значения коэффициентов застройки и коэффициентов плотности застройки территории кварталов (микрорайонов) жилых, общественно-деловых и смешанных зон;

состав производственных зон, зон инженерной и транспортной инфраструктур;

состав зон рекреационного назначения, площадь озелененных территорий общего пользования;

порядок определения числа, состава и вместимости учреждений и предприятий обслуживания;

расчетные параметры улиц и дорог городов;

требования к размещению инженерных сетей;

мероприятия по защите атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв от загрязнения;

мероприятия по защите от шума, вибрации, электромагнитных полей, радиации;

требования к размещению пожаровзрывоопасных объектов на территориях поселений и городских округов;

противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты;

противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты;

противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты;

объемно-планировочные и архитектурные решения жилых многоквартирных зданий;

объемно-планировочные и архитектурные решения производственных зданий;

объемно-планировочные и архитектурные решения общественных зданий и сооружений;

объемно-планировочные и архитектурные решения административных и бытовых зданий;

гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий;

требования к эвакуационным путям и выходам;

установку конструктивной продольной арматуры по высоте сечения балки;

устройство конструкций из кирпича, камней правильной формы и крупных блоков в зимних условиях;

способ кладки, применяемый для возведения зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах;

устройство фундаментов, стен подвалов и цоколей, возводимые из кладочных стеновых материалов;

меры по защите кирпичных стен и колонн со стороны фундаментов от гигроскопического воздействия воды;

правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений;

правила определения характеристик материалов бетонных и железобетонных конструкций;

правила определения характеристик материалов металлических конструкций;

правила определения характеристик материалов каменных конструкций;

правила и порядок оформления результатов обследования;

виды негативного воздействия на окружающую среду;

критерии при установлении зоны влияния предприятия на атмосферный воздух;

ограничения в зонах санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зоны отдыха городов, а также других территорий с повышенными требованиями по охране атмосферного воздуха;

ширину прибрежно-защитной полосы водного объекта;

высоту наземных источников, принимаемая в расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ;

ориентировочные размеры санитарно-защитной зоны для тепловых электростанций (ТЭС);

порядок установления, изменения размеров установленных санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств;

критерии для определения размера санитарно-защитной зоны;

порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

нормативы платы за размещение отходов производства и потребления;

признаки выбросов в атмосферу из источников загрязнения;

размещение зданий, сооружений и коммуникаций инженерной и транспортной инфраструктур по экологическим требованиям;

эффективную дозу облучения природными источниками излучения;

гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий;

санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях;

санитарные правила содержания территорий населенных мест;

санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций;

санитарно-защитные зоны и санитарную классификацию предприятий, сооружений и иных объектов;

санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях;

классы конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков;

степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков;

классификацию пожаров по сложности их тушения;

классификацию электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности;

пожарно-техническую классификацию строительных конструкций;

перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией;

системы противопожарной защиты, обеспечение огнестойкости объектов защиты;

системы противопожарной защиты, эвакуационные пути и выходы;

ширину основных эвакуационных проходов;

пределы огнестойкости противопожарных преград;

мероприятия по ограничению распространения пожара на объектах защиты.;

порядок определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

зоны возможных разрушений, возможных сильных разрушений, возможных слабых разрушений, границы зон;

защиту нетранспортабельных больных, а также медицинского и обслуживающего персонала;

суммарную проектную производительность защищенных объектов водоснабжения;

водозаборные скважины для водоснабжения городских и сельских поселений и промышленных предприятий;

перечень исходных данных о состоянии потенциальной опасности намечаемого района строительства;

основные требования для разработки ИТМ ГОЧС;

примерный перечень требований, включаемых в задание на проектирование. Раздел "ИТМ ГОЧС";

проектные решения по ГО;

проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера;

состав раздела "ИТМ ГОЧС";

решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства;

базовые функции лица, осуществившего подготовку проектной документации;

содержание проекта производства работ;

порядок согласования мероприятий по закрытию улиц, ограничению движения транспорта, изменению движения общественного транспорта;

условия и обстоятельства консервации объекта;

правила, процедуры и оформление результатов оценки соответствия;

организация авторского надзора за строительством;

порядок подготовки и передачи схем расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений, знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров;

порядок обращения с материалами, изделиями, оборудованием, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем;

оформление результатов освидетельствования работ, скрывааемых последующими работами;

содержание входного контроля проектной документации;

размеры прямоугольных и диаметры круглых в плане емкостных сооружений;  
порядок утепления закрытых емкостных сооружений;  
порядок проведения гидравлических испытаний на прочность и водонепроницаемость емкостных сооружений с антикоррозийным покрытием;  
методы обеззараживания сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;  
расстояния между канализационными колодцами на прямолинейных участках трубопроводов канализации в условиях подрабатываемых территорий;  
расчетные (средние часовые и максимальные секундные) расходы воды для санитарно-технического оборудования в зданиях разного назначения;  
расчетные минимальные скорости движения сточных вод в зависимости от наибольшей степени наполнения труб в сети бытовой и дождевой канализации;  
гидравлический расчет сетей водопроводов холодной воды;  
наименьшие уклоны лотков проезжей части, кюветов и водоотводных канав;  
расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях;  
количество пожарных резервуаров или искусственных водоемов;  
расчет безнапорных канализационных трубопроводов;  
глубину заложения канализационных трубопроводов;  
величину удельного водоотведения в неканализованных районах;  
системы теплоснабжения (отопления);  
организацию теплоснабжения здания;  
системы кондиционирования и общеобменной вентиляции для производственных, административно-бытовых и общественных помещений;  
схемы присоединения систем теплопотребления к тепловым сетям;  
категории помещений для вентиляционного оборудования приточных систем вентиляции по взрывопожарной и пожарной опасности;  
мероприятия по обеспечению надежности электроснабжения электроприемников систем внутреннего теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования;  
категории потребителей теплоты по надежности теплоснабжения;  
состав конструкции тепловой изоляции для поверхностей с отрицательной температурой;  
конструкцию тепловой изоляции трубопроводов;  
места установки отключающих устройств на газопроводах;  
особенности открытой транзитной прокладки газопроводов;  
максимально допустимое значение давления газа во внутреннем газопроводе;  
минимальное напряжение на грунт под фундаментом трубы на естественном основании;  
коэффициенты запаса прочности газопроводов в зависимости от давления;  
защитные покрытия или устройства, стойкие к внешним воздействиям и обеспечивающие сохранность газопровода;  
особенности прокладки подземных газопроводов;  
порядок исправления дефектов шва стыков стальных газопроводов;  
порядок испытания газопроводов;  
правила приемки законченного строительством объекта сетей газораспределения, газопотребления и объекта СУГ;  
допустимые расстояния от прогнозируемых границ развития оползневых, эрозионных, обвалочных и иных негативных явлений до опор газопровода;  
категории электроприемников в отношении обеспечения надежности электроснабжения;  
наибольшие допустимые времена защитного автоматического отключения;  
применение электрооборудования в электроустановках напряжением до 1 кВ;  
наименьшие размеры заземлителей и заземляющих проводников, проложенных в земле;

виды электропроводки;  
правила выбора способов прокладки силовых кабельных линий до 35 кВ;  
наименьшее допустимое сечение кабелей и проводов распределительных линий (стояков) для питания квартир;  
взрывоопасные зоны по классификации ПУЭ;  
требования к прокладке проводов без защитной оболочки под штукатуркой;  
коэффициент спроса при расчете сети наружного освещения;  
требования к прокладке кабелей в полу и междуэтажных перекрытиях;  
глубину заложения кабельных линий от планировочной отметки;  
требования к выбору систем TN-C, TN-S, TN-C-S для конкретных электроустановок;  
порядок приемки рабочей документации, строительной и технологической готовности объекта под монтаж систем автоматизации;  
порядок передачи в монтаж оборудования, изделий, материалов и технической документации;  
технология производства монтажных работ систем автоматизации;  
дополнительные требования к монтажу кислородных трубных проводок;  
дополнительные требования к монтажу трубных проводок на давление свыше 10 МПа (100 кгс/кв. см);  
требования к прокладке проводов и кабелей на стальном канате, в стальных трубах, в неметаллических трубах, в траншеях, в вечномёрзлых грунтах и при низких температурах;  
производство пусконаладочных работ систем автоматизации;  
порядок автономной и комплексной наладки систем автоматизации;  
порядок сдачи систем автоматизации в эксплуатацию и документальное оформление;  
технические требования, которые следует соблюдать при изготовлении и установке опалубки и проверять при операционном контроле, а также объемы и способы контроля;  
технические требования, которые следует выполнять при бетонировании монолитных конструкций и проверять при операционном контроле, а также объем и способы контроля;  
применение бетона с противоморозными добавками;  
требования к натяжению высокопрочных болтов на расчетные усилия;  
технологические и конструктивные решения при сооружении сборных и сборно-монолитных железобетонных пролетных строений мостов:  
требования к бетону, бетонной смеси, раствору строительному и материалам для их приготовления;  
конструкции стыков и требования к стыкуемым элементам;  
подготовка опорных частей, сборных балок, плит, надопорных вставок к монтажу на опоры;  
особенности сооружения сборных неразрезных пролетных строений;  
особенности сооружения сборно-монолитных разрезных, неразрезных и температурно-неразрезных пролетных строений;  
основные требования при сооружении земляного полотна;  
основные нормативные требования, которые надлежит выполнять и контролировать при устройстве дорожной одежды;  
классификацию дорожных покрытий по типу шероховатости;  
оценку ровности поверхности дорожного покрытия;  
монтаж смазочных, гидравлических и пневматических систем общепромышленного назначения;  
технологическое оборудование и технологические трубопроводы;  
технология установки технологического оборудования на фундаментах;  
монтаж сосудов и аппаратов колонного типа;  
основные положения ценообразования и сметного нормирования в области градостроительной деятельности;  
общие положения Методики определения сметной стоимости строительства, рекон-



струкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры):

состав сметной документации и требования к ее оформлению;

порядок и особенности локальных сметных расчетов (смет);

особенности определения сметной стоимости оплаты труда, эксплуатации машин и механизмов, материальных ресурсов и оборудования при разработке локальных сметных расчетов (смет) ресурсным методом;

особенности определения сметной стоимости оплаты труда, эксплуатации машин и механизмов, материальных ресурсов и оборудования при разработке локальных сметных расчетов (смет) ресурсно-индексным методом;

особенности определения в локальных сметных расчетах (сметах) сметных затрат на оборудование;

особенности определения сметных затрат на пусконаладочные работы;

порядок и особенности объектных сметных расчетов (объектных смет);

структуру, состав, содержание и особенности сводных сметных расчетов стоимости строительства.

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

4.1. Общая структура Программы представлена в таблице 2.

Таблица 2. Структура программы

| Результаты обучения (компетенция)   | Дисциплины программы   |
|---|--|
| ПК: способность организовать и осуществлять деятельность по организации и осуществлению контроля качества разработки проектной документации | Дисциплина Д-1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение качества строительства  |
|   | Дисциплина Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства |

4.2. Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение дисциплин, иных видов учебной деятельности слушателей и формы аттестации установлены учебным планом.

4.3. Конкретное содержание дисциплин, последовательность их изучения, распределение учебных часов по темам, а также рассматриваемые в них вопросы с учетом их трудоемкости, установлены рабочей программой.

4.4. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным дням.

4.5. Изучение Программы в целом завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

**ТВЕРЬ 2020**

| № п/п                      | Наименование дисциплин   | Общая трудоемкость | Формы аттестации              |
|----------------------------|--|--------------------|-------------------------------|
| 1                          | Дисциплина Д-1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение качества строительства  | 16                 | текущий контроль              |
| 2                          | Дисциплина Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 92                 | текущий контроль              |
|                            | Итого  | 108                | -                             |
| <b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> |  |                    |                               |
| 3                          | Оценка результатов освоения программы  | 4                  | итоговая аттестация (экзамен) |
|                            | Всего  | 112                | -                             |

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

**ТВЕРЬ 2020**

| №№ | Наименование дисциплин, темы занятий   | Всего, час. | Самостоятельная работа, в том числе консультации в режиме off-line | Форма аттестации |
|----|--|-------------|--|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4  | 5                |
| 1  | Дисциплина Д-1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение качества строительства  | 16          | 16   | текущий контроль |
| 2  | Тема 1. Законодательство Российской Федерации о градостроительной деятельности   | 12          | 12   | -                |
| 3  | Тема 2. Гражданско-правовые взаимоотношения участников строительства. Договор строительного подряда  | 2           | 2  | -                |
| 4  | Тема 3. Административная ответственность участников строительства  | 2           | 2  | -                |
| 5  | Дисциплина Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 92          | 92   | текущий контроль |
| 6  | Тема 4. Схемы планировочной организации земельных участков   | 8           | 8  | -                |
| 7  | Тема 5. Объемно-планировочные и архитектурные решения  | 8           | 8  | -                |
| 8  | Тема 6. Конструктивные решения и обследования строительных конструкций, зданий и сооружений  | 8           | 8  | -                |
| 9  | Тема 7. Мероприятия по охране окружающей среды   | 4           | 4  | -                |
| 10 | Тема 8. Мероприятия по санитарно-эпидемиологической безопасности   | 4           | 4  | -                |
| 11 | Тема 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности   | 4           | 4  | -                |
| 12 | Тема 10. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС   | 4           | 4  | -                |
| 13 | Тема 11. Проект организации строительства  | 8           | 8  | -                |
| 14 | Тема 12. Системы водоснабжения и водоотведения   | 4           | 4  | -                |
| 15 | Тема 13. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  | 4           | 4  | -                |
| 16 | Тема 14. Системы газоснабжения   | 4           | 4  | -                |
| 17 | Тема 15. Системы электроснабжения  | 4           | 4  | -                |

| 1                          | 2  | 3          | 4          | 5                                   |
|----------------------------|--|------------|------------|-------------------------------------|
| 18                         | Тема 16. Системы связи и сигнализации                                      | 4          | 4          | -                                   |
| 19                         | Тема 17. Технологические и конструктивные решения по мостам и трубам       | 4          | 4          | -                                   |
| 20                         | Тема 18. Технологические и конструктивные решения по автомобильным дорогам | 4          | 4          | -                                   |
| 21                         | Тема 19. Объекты топливно-энергетического комплекса                        | 4          | 4          | -                                   |
| 22                         | Тема 20. Смета на строительство объектов капитального строительства        | 12         | 12         | -                                   |
|                            | Итого по дисциплинам   | 108        | 108        | -                                   |
| <b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> |  |            |            |                                     |
| 23                         | Итоговая аттестация  | 4          | 4          | компьютерное тестирование (экзамен) |
|                            | <b>ВСЕГО</b>   | <b>112</b> | <b>112</b> | <b>-</b>                            |

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

**ТВЕРЬ 2020**

## *Дисциплина Д-1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение качества строительства*

### *Тема 1. Законодательство Российской Федерации о градостроительной деятельности*

Объект капитального строительства. Реконструкция объектов капитального строительства. Капитальный ремонт объектов капитального строительства. Технический заказчик. Застройщик. Особо опасные и технически сложные объекты. Получение технических условий на разработку проектной документации. Государственная экспертиза проектной документации. Разрешение на строительство. Продление срока действия разрешения на строительство. Работы по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства. Перечень видов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Лицо, осуществляющее строительство. Консервация объекта капитального строительства. Государственный строительный надзор. Требования, подлежащие проверке при осуществлении государственного строительного надзора. Документирование результатов проверки, проведенной органом государственного строительного надзора. Оформление отклонения параметров объекта капитального строительства от проектной документации. Цель строительного контроля. Оформление результатов проведения строительного контроля. Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Уровни ответственности зданий и сооружений. Контрольные мероприятия строительного контроля. Проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Общий и специальные журналы работ. Исполнительная документация. Организация строительства. Проект производства работ. Вынос на строительную площадку геодезической разбивочной основы. Складирование и хранение применяемых строительных материалов, изделий и конструкций. Выполнение работ, связанных с вскрытием поверхности в месте расположения действующих подземных коммуникаций. Консервация объекта капитального строительства. Свидетельство о допуске. Операционный контроль. Освидетельствование скрытых работ. Авторский надзор проектировщика.

### *Тема 2. Гражданско-правовые взаимоотношения участников строительства. Договор строительного подряда*

Договор. Изменение цены после заключения договора. Соразмерное уменьшение покупной цены. Возврат уплаченной денежной суммы в случае обнаружения неустранимых недостатков. Отказ от поставок материалов для строительства объекта в случае обнаружения материалов ненадлежащего качества. Действия подрядчика при получении от заказчика указаний о способе выполнения строительных работ, которые могут привести к нарушению надежности возводимого объекта капитального строительства. Договор строительного подряда. Страхование рисков. Изменения технической документации в ходе строительства объекта. Обеспечение строительства материалами, изделиями, конструкциями, оборудованием. Оплата выполненных работ. Контроль и надзор за ходом и качеством выполняемых работ. Приемка результатов работ у подрядчика. Предельный срок предъявления заказчиком требований, связанных с ненадлежащим качеством строительно-монтажных работ. Самовольная постройка здания.

### *Тема 3. Административная ответственность участников строительства*

Административные наказания. Обратная сила закона. Возраст, по достижении которого наступает административная ответственность. Административная ответственность должностных лиц, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. Административная ответственности филиалов организаций. Административная ответственность при преобразовании и реорганизации юридических лиц. Срок дисквалификации физического лица. Административное приостановление деятельности. Обстоятельства, смягчающие административную ответственность. Обстоятельства, отягчающие административную ответственность. Назначение административных наказаний за совершение нескольких административных правонарушений. Давность привлечения к административной ответственности. Нарушение законодательства о труде и об охране труда. Несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов.



Нарушение требований проектной документации и нормативных документов в области строительства. Нарушение установленного порядка строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, ввода его в эксплуатацию. Административная ответственность за выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства с нарушением минимально необходимых требований к выдаче свидетельств о допуске к соответствующим видам работ. Лицо, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении. Отсрочка и рассрочка исполнения постановления о наложении административного наказания. Давность исполнения постановления о наложении административного наказания. Срок обжалования постановления по делу об административном правонарушении.

## ***Дисциплина Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства***

### ***Тема 4. Схемы планировочной организации земельных участков***

Территориальное планирование. Основные понятия. Общие положения о документах территориального планирования. Содержание документов территориального планирования Российской Федерации. Подготовка и утверждение схем территориального планирования Российской Федерации. Порядок согласования проекта схемы территориального планирования Российской Федерации. Содержание документов территориального планирования субъектов Российской Федерации. Подготовка и утверждение схем территориального планирования субъектов Российской Федерации. Порядок согласования проекта схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации. Документы территориального планирования муниципальных образований. Содержание схемы территориального планирования муниципального района. Подготовка и утверждение схемы территориального планирования муниципального района. Особенности согласования проекта схемы территориального планирования муниципального района. Содержание генерального плана поселения и генерального плана городского округа. Подготовка и утверждение генерального плана поселения, генерального плана городского округа. Особенности согласования проекта генерального плана поселения, проекта генерального плана городского округа. Реализация документов территориального планирования. Совместная подготовка проектов документов территориального планирования федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления. Публичные слушания по проектам генеральных планов поселений, генеральных планов городских округов. Градостроительное зонирование. Правила землепользования и застройки. Порядок подготовки проекта правил землепользования и застройки. Порядок утверждения правил землепользования и застройки. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки. Порядок установления территориальных зон. Виды и состав территориальных зон. Градостроительный регламент. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства. Порядок предоставления разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка или объекта капитального строительства. Отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства. Планировка территории. Назначение и виды документации по планировке территории. Проект планировки территории. Проекты межевания территорий. Градостроительные планы земельных участков. Подготовка и утверждение документации по планировке территории. Особенности подготовки документации по планировке территории, разрабатываемой на основании решения органа местного самоуправления поселения или органа местного самоуправления городского округа. Развитие застроенных территорий. Договор о развитии застроенной территории. Порядок организации и проведения аукциона на право заключить договор о развитии застроенной территории. Общие положения по планировке и застройке городских и сельских поселений. Основные термины и определения. Концепция развития и общая организация тер-

ритории городских и сельских поселений. Деление городов и сельских населенных пунктов в зависимости от проектной численности населения. Границы территориальных зон. Состав территориальных зон. Жилые и общественно-деловые зоны. Жилые зоны. Планировочная структура жилых зон. Предварительное определение общих размеров жилых зон. Территории жилой зоны. Состав жилых зон. Структура жилищного фонда, дифференцированного по уровню комфорта. Размер земельного участка при доме (квартире). Планировочная организация жилых зон сельских поселений. Общественно-деловые зоны. Многофункциональные (общегородские и районные) зоны. Тип и этажность жилой застройки в исторических зонах. Зоны специализированной общественной застройки. Смешанные зоны. Параметры застройки жилых и общественно-деловых зон. Площадь озелененной территории. Предельные значения коэффициентов застройки и коэффициентов плотности застройки территории кварталов (микрорайонов) жилых, общественно-деловых и смешанных зон. Производственные зоны, зоны транспортной и инженерной инфраструктур. Состав производственных зон, зон инженерной и транспортной инфраструктур. Функционально-планировочная организация промышленных зон. Минимальная площадь озеленения санитарно-защитных зон. Состав научно-производственных зон. Коммунально-складские зоны. Размещение складов. Размещение сельскохозяйственных предприятий. Автомобильные дороги общей сети I, II, III категорий. Зоны рекреационного назначения и особоохраняемых территорий. Состав зон рекреационного назначения. Площадь озелененных территорий общего пользования. Время доступности городских и районных парков на общественном транспорте. Расстояние от зданий и сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников. Размещение объектов массового кратковременного отдыха населения. Размещение учреждений отдыха и санаторно-курортных в прибрежной полосе зон отдыха и курортных зон. Расстояния от границ земельных участков вновь проектируемых санитарно-курортных и оздоровительных учреждений. Расчетная численность одновременных посетителей территории парков, лесопарков, лесов, зеленых зон. Дорожная сеть ландшафтно-рекреационных территорий. Зоны отдыха. Размеры территорий зон отдыха. Расстояние от границ земельных участков вновь проектируемых санаторно-курортных и оздоровительных учреждений. Размеры территорий общего пользования курортных зон. Размеры речных и озерных пляжей. Учреждения и предприятия обслуживания. Определение числа, состава и вместимости учреждений и предприятий обслуживания. Радиус обслуживания населения учреждениями и предприятиями, размещенными в жилой застройке. Радиус обслуживания общеобразовательных учреждений в городских поселениях. Предельный пешеходный подход учащихся к месту сбора на остановке. Расстояния от зданий и границ земельных участков учреждений и предприятий обслуживания. Транспортная и улично-дорожная сеть. Затраты времени в городах на передвижение от мест проживания. Пропускная способность сети улиц, дорог и транспортных пересечений, число мест хранения автомобилей. Сеть улиц и дорог. Расчетные параметры улиц и дорог городов. Сеть общественного пассажирского транспорта и пешеходного движения. Сооружения и устройства для хранения и обслуживания транспортных средств. Инженерное оборудование. Водоснабжение и канализация. Дождевая канализация. Суточный объем поверхностного стока. Санитарная очистка. Энергоснабжение и средства связи. Размещение инженерных сетей. Расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений. Охрана окружающей среды. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Защита атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв от загрязнения. Защита от шума, вибрации, электромагнитных полей, радиации. Улучшение микроклимата. Охрана памятников истории и культуры. Противопожарные требования. Требования к документации при планировке территорий поселений и городских округов. Размещение пожаровзрывоопасных объектов на территориях поселений и городских округов. Проходы, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям. Противопожарное водоснабжение поселений и городских округов. Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и стро-

ений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты. Противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты. Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий, сооружений и строений. Противопожарные расстояния от газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, конденсатопроводов до соседних объектов защиты. Противопожарные расстояния на территориях садовых, дачных и приусадебных земельных участков.

#### *Тема 5. Объемно-планировочные и архитектурные решения*

Объемно-планировочные и архитектурные решения жилых многоквартирных зданий. Термины и определения. Общие положения. Требования к квартирам и их элементам. Несущая способность и допустимая деформативность конструкций. Пожарная безопасность. Безопасность при пользовании. Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований. Долговечность и ремонтпригодность. Энергосбережение. Правила, необходимые для целей проектирования: общая площадь здания, площадь помещений, площадь застройки и этажность здания, строительный объем. Правила, необходимые для потребительской характеристики жилого здания: площадь квартир, общая площадь квартир. Объемно-планировочные и архитектурные решения производственных зданий. Термины и определения. Общие положения. Общая площадь здания. Основания и несущие конструкции здания. Энергетическое и санитарно-техническое оборудование. Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов. Галереи, площадки и лестницы для обслуживания грузоподъемных кранов. Устройство фонарей и их тип. Уклон маршей в лестничных клетках. Внутренние открытые лестницы. Размещение помещений различных категорий в зданиях. Ширина эвакуационного выхода (двери). Складские помещения для хранения пищевых продуктов. Колонны и конструкции обрамления проемов в складских зданиях. Погрузочно-разгрузочные рампы и платформы. Ширина пандусов для проезда напольных транспортных средств. Конструкции и материалы оснований и покрытий полов складских зданий и помещений. Объемно-планировочные и архитектурные решения общественных зданий и сооружений. Термины и определения. Общие положения. Оптимальные безопасные параметры основных помещений. Площади основных помещений дошкольных учреждений. Площади основных учебных помещений для вновь строящихся общеобразовательных учреждений. Площадь кабинетов и приемных руководства учреждений. Площади на одну койку в палатах различного назначения и вместимости. Площадь зрительных залов. Площадь конференц-залов. Площадь актового зала. Площадь фойе. Объем зрительных залов и аудиторий. Размещение актовых и физкультурно-спортивных залов учебных заведений. Площадь читального зала в массовых библиотеках централизованной библиотечной системы. Общую площадь библиотеки учебных заведений. Площадь обеденного зала. Расчетный показатель площади жилых комнат при новом строительстве в санаториях, санаториях-профилакториях и учреждениях отдыха. Жилые комнаты для учащихся, студентов профессиональных учебных заведений. Расчетная нагрузка на один санитарный прибор. Обеспечение надежности и безопасности зданий. Безопасность коммуникаций. Входная площадка перед наружной дверью. Уклон пандусов на путях передвижения людей. Ширина лестничного марша в зданиях. Размер проступей лестниц. Высота ограждений опасных перепадов на путях движения. Расстояние от дверей наиболее удаленных помещений общественных зданий. Вместимость помещений, выходящих в тупиковый коридор или холл зданий школ, учреждений начального и среднего профессионального образования. Ширина общих (магистральных) коммуникационных путей. Ширина коридоров административных зданий. Расчетное число людей на 1 м ширины путей для покидания трибун открытых спортивных сооружений. Безопасность оборудования. Стационарные места в зрительных залах. Коридоры, используемые в качестве рекреации в учебных зданиях. Мероприятия по защите зданий и посетителей. Требования по этажности. Помещения ДОО. Наибольшее число мест в зданиях ДОО и предельное размещение помещений, предназначенных для пребывания детей. Палатные отделения детских больниц и корпусов. Здания летних детских оздоровительных лагерей. Здания учреждений отдыха летнего функционирования. Помещения аудиторий, актовых залов и конференц-залов, залов собраний и зальные помещения физкультурно-спортивных сооружений. Здания крытых спортивных сооружений. Здания

библиотек и архивов. Кладовые горючих товаров и товаров в горючей упаковке. Физкультурно-спортивные залы общеобразовательных школ. Вместимость и этажность зданий спальных корпусов школ-интернатов и интернатов при школах. Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований. Площадь светопрозрачных поверхностей ограждающих конструкций здания. Параметры микроклимата в помещениях. Воздушные и воздушно-тепловые завесы. Удаление воздуха из помещений спален. Воздухообмен в школьных столовых. Температуру воздуха и требования к его чистоте в помещениях лечебных учреждений. Требования к инженерному оборудованию. Автоматизированные индивидуальные тепловые пункты. Теплоснабжение здания или отдельных групп помещений. Обогреваемые полы. Системы приточно-вытяжной вентиляции. Самостоятельные системы вытяжной вентиляции. Мусоропроводы. Долговечность и ремонтпригодность. Объемно-планировочные и архитектурные решения административных и бытовых зданий. Общие положения. Высота помещений от пола до потолка. Площадь вестибюля зданий. Ширина лифтового холла. Ширина лестничных маршей. Бытовые здания и помещения. Геометрические параметры, минимальные расстояния между осями и ширину проходов между рядами оборудования в бытовых помещениях. Санитарно-бытовые помещения. Гардеробные домашней и специальной одежды. Душевые. Уборные в многоэтажных бытовых, административных и производственных зданиях. Нормы площади помещений на 1 чел., единицу оборудования, расчетное число работающих, обслуживаемых на единицу оборудования в санитарно-бытовых помещениях. Помещения здравоохранения. Медицинский пункт. Фельдшерский здравпункт. Состав и площадь помещений фельдшерского здравпункта. Состав и площадь помещений врачебных здравпунктов. Помещения для личной гигиены женщин. Нормы площади на 1 чел. в помещениях здравоохранения. Помещения предприятий общественного питания. Число мест в столовой. Площадь комнаты приема пищи. Административные здания и помещения. Помещения управления и конструкторских бюро. Помещения информационно-технического назначения. Кабинеты охраны труда. Помещения общественных организаций. Помещения для учебных занятий. Объемно-планировочные и архитектурные решения сооружений промышленных предприятий. Термины и определения. Общие положения. Подземные сооружения. Подпорные стены. Подвалы. Тоннели и каналы. Опускные колодцы. Емкостные сооружения для жидкостей и газов. Резервуары для нефти и нефтепродуктов. Стальные резервуары. Железобетонные резервуары. Емкостные сооружения для сыпучих материалов. Закрома. Бункеры. Силосы и силосные корпуса для хранения сыпучих материалов. Угольные башни коксохимзаводов. Надземные сооружения. Этажерки и площадки. Открытые крановые эстакады. Отдельно стоящие опоры и эстакады под технологические трубопроводы. Галереи и эстакады. Конвейерные и пешеходные галереи и эстакады. Кабельные и комбинированные галереи и эстакады. Высотные сооружения. Градирни. Вентиляторные градирни. Башенные градирни. Башенные копры предприятий по добыче полезных ископаемых. Дымовые трубы. Кирпичные дымовые трубы. Железобетонные дымовые трубы. Стальные дымовые трубы. Вытяжные башни. Водонапорные башни. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. Общие требования к инсоляции. Требования к инсоляции жилых зданий. Требования к инсоляции общественных зданий. Требования к инсоляции территорий. Солнцезащита. Расчет продолжительности инсоляции. Эвакуационные пути и выходы. Термины и определения. Общие положения. Эвакуационные и аварийные выходы. Эвакуационные пути. Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам. Объекты, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей (класс Ф1). Многоквартирные жилые дома (Ф1.3). Одноквартирные, в том числе блокированные жилые дома (Ф1.4). Зрелищные и культурно-просветительские учреждения (класс Ф2). Театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях (Ф2.1). Музеи, выставки, танцевальные залы (Ф2.2). Здания организаций по обслуживанию населения (класс Ф3). Здания организаций торговли (Ф3.1). Здания организаций общественного питания (Ф3.2). Вокзалы (Ф3.3). Поликлиники и амбулатории (Ф3.4). Помещения для посетителей организаций бытово-

го и коммунального обслуживания (почт, сберегательных касс, транспортных агентств, юридических консультаций, нотариальных контор, прачечных, ателье по пошиву и ремонту обуви и одежды, химической чистки, похоронных бюро, парикмахерских и других подобных учреждений). Учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления (класс Ф4). Школы, внешкольные учебные заведения, средние специальные учебные заведения, профессионально-технические училища (Ф4.1). Учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы (Ф4.3). Производственные и складские здания, сооружения и помещения (класс Ф5). Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские (Ф5.1). Складские здания и сооружения, книгохранилища, архивы, складские помещения (Ф5.2). Стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта (Ф5.2). Сельскохозяйственные здания (Ф5.3). Наружные установки.

*Тема 6. Конструктивные решения и обследования строительных конструкций, зданий и сооружений*

Проектирование и устройство свайных фундаментов. Определение объемов изысканий для свайных фундаментов в зависимости от уровня ответственности объектов и категорий сложности грунтовых условий. Глубина инженерно-геологических выработок. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения. Площадь сечения продольной растянутой арматуры, а также сжатой, если она требуется по расчету. Установка конструктивной продольной арматуры по высоте сечения балки. Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Каменные и армокаменные конструкции. Конструкции из кирпича, камней правильной формы и крупных блоков в зимних условиях. Противоморозные добавки к растворам. Способ кладки, применяемый для возведения зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах. Минимальные требования к перевязке. Анкеры, расположенные снаружи кладки. Нагрузки, повышающие устойчивость карнизов и парапетов. Фундаменты, стены подвалов и цоколи, возводимые из кладочных стеновых материалов. Защита кирпичных стен и колонн со стороны фундаментов от гигроскопического воздействия воды. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Термины и определения. Общие положения. Этапы обследований и состав работ. Подготовка к проведению обследований. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное инструментальное обследование. Объемы детального обследования. Обмерные работы. Определение характеристик материалов бетонных и железобетонных конструкций. Определение характеристик материалов металлических конструкций. Определение характеристик материалов каменных конструкций. Определение характеристик материалов деревянных конструкций. Нагрузки воздействия. Поверочные расчеты конструкций и их элементов. Оформление результатов обследования.

*Тема 7. Мероприятия по охране окружающей среды*

Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Основные понятия. Объекты охраны окружающей среды. Загрязняющие вещества. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Основы нормирования в области охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов. Технологические нормативы и технические нормативы. Требования в области охраны окружающей среды при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Требования в области охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию объектов капитального строительства. Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации, выводе из эксплуатации и сносе объектов капитального строительства. Требования в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Зоны санитарной охраны источ-

ников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Классы опасности отходов. Перечень мероприятий по охране окружающей среды проектной документации. Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Основные понятия. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на атмосферный воздух. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух. Требования охраны атмосферного воздуха при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности. Признаки выбросов в атмосферу из источников загрязнения. Эффективная доза облучения природными источниками излучения.

#### *Тема 8. Мероприятия по санитарно-эпидемиологической безопасности*

Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарные правила содержания территорий населенных мест. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях.

#### *Тема 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Правовая основа технического регулирования в области пожарной безопасности. Техническое регулирование в области пожарной безопасности. Декларация пожарной безопасности. Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков. Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков. Опасные факторы пожара. Классификация пожаров по сложности их тушения. Классификация электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций. Установки пожаротушения. Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных лей. Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние). Системы вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления. Естественного проветривания коридоров при пожаре. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией. Электрообеспечение систем противопожарной защиты. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. Ширина основных эвакуационных проходов. Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности. Пределы огнестойкости противопожарных преград. Противодымные экраны. Метод испытаний на огнестойкость. Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

#### *Тема 10. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС*

Зона возможных разрушений. Зона возможных сильных разрушений. Зона возможных слабых разрушений. Границы зон возможных разрушений. Зона возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения). Зона возможного опасного химического заражения. Удаление границ зоны возможного опасного химического заражения от емкостей со СДЯВ. Защитные сооружения. Защиту нетранспортабельных больных, а также медицинского и обслуживающего персонала. Системы жизнеобеспечения убежищ. Противорадиационные укрытия. Коэффициент защиты  $K_3$ . Резервуары питьевой воды. Суммарная проектная производитель-

ность защищенных объектов водоснабжения. Водозаборные скважины для водоснабжения городских и сельских поселений и промышленных предприятий. Запасные защищенные загородные командно-диспетчерские пункты (ЗЗКДП) и защищенные городские командно-диспетчерские пункты (ЗГКДП). Неотключаемые объекты. Электроснабжающие организации категорированных городов. Мощность автономных источников питания. Электроснабжение проектируемых перекачивающих насосных и компрессорных станций магистральных трубопроводов. Расстояние между техническими коридорами магистральных трубопроводов. Частичное и полное затемнение. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности намечаемого района строительства. Основные требования для разработки ИТМ ГОЧС. Примерный перечень требований, включаемых в задание на проектирование. Раздел "ИТМ ГОЧС". Проектные решения по ГО. Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера. Состав раздела "ИТМ ГОЧС". Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных ПОО. Решения по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

#### *Тема 11. Проект организации строительства*

Термины и определения. Базовые функции застройщика на период строительства. Базовые организационные функции подрядной организации (генеральной подрядной организации) как лица, осуществляющего строительство. Функции лица, осуществляющего подготовку проектной документации (проектной организации). Строительный контроль. Лабораторный контроль для подтверждения физико-механических и иных характеристик материалов и конструкций. Должностные лица, назначаемые участниками строительства. Подтверждение факта соответствия комплектов рабочей документации требованиям действующих НД и утвержденной проектной документации. Входной контроль рабочей документации. Действия лица, осуществляющего строительство, перед началом работ. Основные организационно-технологические решения в составе проектной документации. Организационно-технологическая документация. Проект производства работ. Содержание ППР, разрабатываемых в полном и в неполном объеме. Исходные материалы для разработки проектов производства работ. Вынос на площадку геодезической разбивочной основы. Размещение на строительной площадке временной строительной инфраструктуры. Внутриплощадочные подготовительные работы. Перечень исполнительной документации. Освидетельствование скрытых работ. Содержание мероприятий (действий, процедур), выполняемых в составе строительного контроля. Содержание операционного контроля застройщика (технического заказчика) и лица, осуществляющего строительство. Замечания, документируемые по результатам контроля.

#### *Тема 12. Системы водоснабжения и водоотведения*

Системы внутреннего водоснабжения. Температура горячей воды в местах водоразбора. Гидростатическое давление в системе хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода. Кольцевые сети здания. Вводы сети водопроводов холодной воды. Расстояние по горизонтали в свету между вводами хозяйственно-питьевого водопровода и выпусками канализации или водостоков. Прокладка внутреннего холодного водопровода. Гидравлический расчет водопроводных сетей. Установка запорной арматуры на внутренних водопроводных сетях. Установка счетчиков холодной и горячей воды. Категории надежности электроснабжения для насосных установок. Системы внутренней канализации. Раздельные системы водоотведения производственных и бытовых сточных вод. Открытая или скрытая прокладка внутренних канализационных сетей. Наибольшие допускаемые расстояния между ревизиями или прочистками. Примыкание строений к ограждению водопроводных сооружений. Размеры прямоугольных и диаметры круглых в плане емкостных сооружений. Утепление закрытых емкостных сооружений. Гидравлические испытания на прочность и водонепроницаемость емкостных сооружений с антикоррозийным покрытием. Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений. Санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств. Наименьший диаметр напорных илопроводов. Дюкеры при пересечении вод-

ных объектов. Выпуски в водные объекты. Сливные станции. Обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в водные объекты. Наименьшие уклоны лотков проезжей части, кюветов и водоотводных канав. Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях. Гидропневматические баки. Гидростатическое давление в системе хозяйственно-противопожарного водопровода. Количество пожарных резервуаров или искусственных водоемов. Расчет безнапорных канализационных трубопроводов. Наименьшая глубина заложения канализационных трубопроводов. Удельное водоотведение в неканализованных районах.

*Тема 13. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения*

Системы теплоснабжения (отопления). Теплоснабжение здания. Системы кондиционирования и общеобменной вентиляции для производственных, административно-бытовых и общественных помещений. Системы вытяжной противодымной вентиляции. Применение вертикальных коллекторов в зданиях лечебно-профилактического назначения. Прокладка транзитных воздухопроводов через лифтовые холлы. Удаление газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство. Категории потребителей теплоты. Тепловые пункты. Схемы присоединения систем теплоснабжения к тепловым сетям. Горячее водоснабжение в открытых системах теплоснабжения. Категории помещений для вентиляционного оборудования приточных систем вентиляции по взрывопожарной и пожарной опасности. Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников систем внутреннего теплохолодоснабжения, вентиляции и кондиционирования. Расчетная температура внутреннего воздуха для расчета теплотехнических характеристик ограждающих конструкций. Потребители теплоты по надежности теплоснабжения. Уклон тепловых сетей. Рабочее давление и температура теплоносителя трубопровода. Задвижки и затворы с электроприводом при подземной прокладке. Спуск воды из трубопроводов. Вставки из негорючих материалов. Состав конструкции тепловой изоляции для поверхностей с отрицательной температурой. Конструкция тепловой изоляции трубопроводов. Конструкция кровельного слоя тепловой изоляции

*Тема 14. Системы газоснабжения*

Отключающие устройства на газопроводах. Газовоздухопроводы внутри котельной. Открытая транзитная прокладка газопроводов. Максимально допустимое значение давления газа во внутреннем газопроводе. Категории зданий. Минимальное напряжение на грунт под фундаментом трубы на естественном основании. Коэффициент запаса прочности. Толщина стенок труб стального газопровода. Объект технического регулирования. Защитные покрытия или устройства, стойкие к внешним воздействиям и обеспечивающие сохранность газопровода. Метод закольцевания газопровода. Классификация газопроводов по давлению. Особенности прокладки подземных газопроводов. Запорные устройства на надземных газопроводах. Транзитная прокладка газопроводов. Исправление дефектов шва стыков стальных газопроводов. Испытания газопроводов. Приемка законченного строительством объекта сетей газораспределения, газопотребления и объекта СУГ. Расстояние от прогнозируемых границ развития оползневых, эрозионных, обвалочных и иных негативных явлений до опор газопровода.

*Тема 15. Системы электроснабжения*

Классификация помещений в зависимости от опасности поражения людей электрическим током. Независимый источник питания. Категории электроприемников в отношении обеспечения надежности электроснабжения. Система TN-C переменного и постоянного тока. Наибольшие допустимые времена защитного автоматического отключения для системы TN. Применение электрооборудования в электроустановках напряжением до 1 кВ. Наименьшие размеры заземлителей и заземляющих проводников, проложенных в земле. Виды электропроводки. Выбор способов прокладки силовых кабельных линий до 35 кВ. Наименьшие расстояния от проводов ВЛ до поверхности земли в населенной местности в нормальном режиме работы ВЛ. Наименьшее допустимое сечение кабелей и проводов распределительных линий (стояков) для питания квартир. Взрывоопасные зоны по классификации ПУЭ. Прокладка про-



водов без защитной оболочки под штукатуркой. Последовательное включение проводящих систем к ОСУП (основной системе уравнивания потенциалов). Наружная электропроводка по крышам жилых и общественных зданий. Коэффициент спроса при расчете сети наружного освещения. Коэффициент запаса. Степень обеспечения надежности электроснабжения электроприемников жилых и общественных зданий. Прокладка кабелей в полу и междуэтажных перекрытиях. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки. Главная заземляющая шина. Буквенно-цифровые и цветовые обозначения шин. Зона досягаемости в электроустановках. Требования защиты при прямом и косвенном прикосновении. Естественные заземлители. Требования к выбору систем TN-C, TN-S, TN-C-S для конкретных электроустановок.

#### *Тема 16. Системы связи и сигнализации*

Термины и определения. Подготовка к производству монтажных работ. Договор подряда (субподряда). Приемка рабочей документации. Приемка строительной и технологической готовности объекта под монтаж. Передача в монтаж оборудования, изделий, материалов и технической документации. Производство монтажных работ. Монтаж конструкций. Трубные проводки. Дополнительные требования к монтажу кислородных трубных проводок. Дополнительные требования к монтажу трубных проводок на давление свыше 10 МПа (100 кгс/кв. см). Испытания трубных проводок. Электропроводки. Прокладка проводов и кабелей на стальном канате. Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах. Прокладка проводов и кабелей в неметаллических трубах. Прокладка кабелей в траншеях. Прокладка кабелей в вечномёрзлых грунтах. Прокладка кабелей при низких температурах. Маркировка кабельных линий. Уплотнение электропроводок в узлах пересечения ограждающих строительных конструкций электропроводками. Оптические кабели. Щиты, стивы и пульты. Технические средства автоматизации (за исключением щитов и пультов). Производство пусконаладочных работ. Подготовительные работы. Автономная наладка систем автоматизации. Комплексная наладка систем автоматизации. Сдача систем автоматизации в эксплуатацию. ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования. Молниезащита и заземление. Телефонные распределительные сети. Сети проводного вещания. Антенная приемная сеть телевидения и радиовещания. Размещение приемных телевизионных антенн. Размещение оборудования. Прокладка кабелей телевидения. Электрооборудование приемных систем телевидения и радиовещания. Защита оборудования от вмешательства посторонних лиц, дистанционный контроль за работой оборудования. Установки охранной и пожарной сигнализации.

#### *Тема 17. Технологические и конструктивные решения по мостам и трубам*

Расстояния между опорами изгибаемых элементов мостов. Допустимые отклонения расстояния между опорами изгибаемых элементов мостов. Устройство опалубки для фундаментов элементов мостов. Неровности опалубки при устройстве элементов мостов. Арматурные каркасы для фундаментов при устройстве элементов мостов. Нормативные требования, которые следует выполнять при производстве арматурных работ. Объем, методы или способы контроля работ. Контроль прочности монолитных конструкций. Бетонные смеси в опалубку конструкций колонн. Толщина укладываемого слоя бетонной смеси. Выбор типа опалубки. Прогрев бетона. Требования к прочности бетона. Поверхности рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами. Технические требования, которые следует выполнять при обеспечении твердения бетона при бетонировании конструкций в зимних условиях. Деревянные конструкции мостов. Конструкции с болтовыми соединениями. Проведение сварочных работ при устройстве мостов, эстакад, путепроводов. Требования к бетону, бетонной смеси, раствору строительному и материалам для их приготовления. Требования к арматуре. Конструкции стыков и требования к стыкуемым элементам. Технология сооружения пролетных строений. Разгрузка, приемка и хранение конструкций, материалов и изделий на стройплощадке (приобъектном складе). Подготовка опорных частей, сборных балок, плит, надпорных вставок к монтажу на опоры. Монтаж опорных частей. Монтаж сборных балок, плит, надпорных вставок на опоры. Устройство продольных стыков. Особенности сооруже-

ния сборных неразрезных пролетных строений. Особенности сооружения сборно-монолитных разрезных, неразрезных и температурно-неразрезных пролетных строений. Входной контроль. Операционный контроль. Оценка соответствия законченного пролетного строения проекту и нормативным документам. Технические характеристики типовых сборных балок и плит, применяемых для сборных и сборно-монолитных пролетных строений мостов. Перечень контролируемых параметров оценки качества строительно-монтажных работ при сооружении сборных и сборно-монолитных железобетонных пролетных строений мостов. Рекомендации по выбору кранового оборудования для монтажа железобетонных пролетных строений. Схемы монтажа балок пролетных строений специальными кранами.

#### *Тема 18. Технологические и конструктивные решения по автомобильным дорогам*

Автомобильные дороги в зависимости от их значения. Автомобильные дороги в зависимости от вида разрешенного использования. Протяженность автомобильной дороги. Условная начальная точка и условная конечная точки отсчета протяженности автомобильной дороги. Строительство, реконструкцию, капитальный ремонт автомобильных дорог. Прокладка, перенос или переустройство инженерных коммуникаций в границах полосы отвода и (или) придорожных полос автомобильной дороги. Железнодорожные переезды. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт, ремонт и содержание подъездов, съездов и примыканий, стоянок и мест остановки транспортных средств, переходно-скоростных полос. Участки автомобильных дорог, построенных для объездов городов с численностью населения свыше двухсот пятидесяти тысяч человек. Классификация автомобильных дорог по условиям движения и доступа к ним. Автомобильные дороги класса "автомагистраль". Автомобильные дороги класса "скоростная автомобильная дорога". Автомобильная дорога класса «обычная автомобильная дорога». Элементы земляного полотна. Параметры конструкции земляного полотна. Индивидуальные решения, индивидуальная привязка типовых решений. Основные требования при сооружении земляного полотна. Наименьшее возвышение поверхности покрытия в пределах дорожно-климатических зон. Насыпи. Крутизна откосов насыпей на прочном основании. Дорожная одежда. Типы дорожных одежд, основные виды покрытий и оснований и область их применения. Основные нормативные требования, которые надлежит выполнять и контролировать при устройстве дорожной одежды. Расчет дорожных одежд. Классификация дорожных покрытий по типу шероховатости. Оценка ровности поверхности дорожного покрытия.

#### *Тема 19. Объекты топливно-энергетического комплекса*

Установки турбинные паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС. Турбина паровая К-200 - 12,8. Технические требования. Методы контроля. Устройство и безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов. Конструкция. Положение уровня воды. Лазы, лючки, крышки и топочные дверцы. Предохранительные устройства топок и газоходов. Чугунные экономайзеры. Днища и трубные решетки. Сварные соединения, расположение сварных швов и отверстий. Криволинейные элементы. Вальцовочные соединения. Системы продувки, опорожнения и дренажа. Горелочные устройства. Резка и деформирование полуфабрикатов. Сварка. Термическая обработка. Контроль. Арматура, приборы и питательные устройства. Предохранительные устройства. Указатели уровня воды. Манометры. Приборы для измерения температуры. Запорная и регулирующая арматура. Приборы безопасности. Питательные устройства. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Передача в монтаж оборудования, изделий и материалов. Приемка под монтаж зданий, сооружений и фундаментов. Изготовление сборочных единиц трубопроводов. Сборка технологических блоков и блоков коммуникаций. Производство монтажных работ. Монтаж оборудования. Монтаж трубопроводов. Сварные и другие неразъемные соединения трубопроводов. Контроль качества соединений стальных трубопроводов. Контроль качества соединений трубопроводов из цветных металлов и сплавов. Контроль качества соединений пластмассовых трубопроводов. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования и трубопроводов. Установка технологического оборудования на фундаментах. Подготовка к производству работ. Производство работ. Установка оборудования в проектное положение на фундаментах. Способ установки с помощью регулировочных винтов. Способ установки с помощью гаек фундаментных бол-

тов. Способ установки с помощью инвентарных домкратов. Способ установки на пакетах подкладок. Требования в подливке оборудования. Требования к затяжке фундаментальных болтов. Контроль качества и приемка работ. Монтаж сосудов и аппаратов колонного типа. Выбор метода монтажа аппаратов. Организация и подготовка монтажных работ. Производство монтажных работ. Установка шарнира на фундаменте. Подготовка грузоподъемных средств к монтажу. Канатные стропы, траверсы и бестросовые устройства. Полиспастные системы. Якорные устройства. Вантовые системы (расчалки) и тяги. Электролебедки. Технология подъема аппарата. Метод скольжения. Метод поворота вокруг шарнира. Монтаж аппаратов, собираемых на фланцах. Установка и выверка аппаратов на фундаменте. Контроль, управление и связь. Производственная документация и приемка работ. Техника безопасности и технический надзор.

*Тема 20. Смета на строительство объектов капитального строительства*

Основные понятия. Ценообразование и сметное нормирование в области градостроительной деятельности. Федеральный реестр сметных нормативов. Общие положения Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации. Состав сметной документации и требования к ее оформлению. Локальные сметные расчеты (сметы). Особенности определения сметной стоимости оплаты труда, эксплуатации машин и механизмов, материальных ресурсов и оборудования при разработке локальных сметных расчетов (смет) ресурсным методом. Особенности определения сметной стоимости оплаты труда, эксплуатации машин и механизмов, материальных ресурсов и оборудования при разработке локальных сметных расчетов (смет) ресурсно-индексным методом. Особенности определения в локальных сметных расчетах (сметах) сметных затрат на оборудование. Особенности определения сметных затрат на пусконаладочные работы. Объектные сметные расчеты (объектные сметы). Сводный сметный расчет стоимости строительства.

***Итоговая аттестация (экзамен)***

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК  
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

**ТВЕРЬ 2020**

| <b>№№</b>                                     | <b>Мероприятие</b>   | <b>Время проведения</b> | <b>Исполнитель</b>                                     |
|---|--|-------------------------|--|
| <b>Организационно-технические мероприятия</b> |  |                         |  |
| 1   | Проверка готовности телекоммуникационных каналов связи, компьютерной программы дистанционного обучения и их работоспособности. Отправление логинов и паролей слушателям. | 16.00-17.00             | работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»                           |
| 2   | Изучение Дисциплины Д-1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение качества строительства   | 1-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 3   | Изучение Дисциплины Д-1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение качества строительства   | 2-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 4   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства                  | 3-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 5   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства                  | 4-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 6   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства                  | 5-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 7   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства                  | 6-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 8   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства                  | 7-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 9   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства                  | 8-й день обучения       | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |

|  |   |                    |  |
|--|---|--------------------|--|
| 10   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 9-й день обучения  | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 11   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 10-й день обучения | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 12   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 11-й день обучения | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 13   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 12-й день обучения | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 14   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 13-й день обучения | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| 15   | Изучение Дисциплины Д-2. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании в области проектирования объектов капитального строительства | 14-й день обучения | педагогический работник АНО ДПО УКЦ «Ликей»/ слушатели |
| <b>ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b> |   |                    |  |
| 16   | Итоговая аттестация (экзамен) (по окончании изучения всех дисциплин)  | 14-й день обучения | Комиссия АНО ДПО УКЦ «Ликей»                           |

Примечание:

1. Общая продолжительность освоения учебного плана рассчитана на 14 рабочих дней.
2. Продолжительность учебного часа изучения дисциплин, иных видов учебной деятельности слушателей устанавливается 45 минут.
3. Рекомендуемое расписание освоения учебного плана:

|                  |              |
|------------------|--------------|
| 1-й учебный час: | 09.00-09.45  |
| 2-й учебный час: | 09.45-10.30  |
| Перерыв:         | 10.30-10.45  |
| 3-й учебный час: | 10.45- 11.30 |
| 4-й учебный час: | 11.30-12.15  |

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Обед:            | 12.15-13.00 |
| 5-й учебный час: | 13.00-13.45 |
| 6-й учебный час: | 13.45-14.30 |
| Перерыв:         | 14.30-14.45 |
| 7-й учебный час: | 14.45-15.30 |
| 8-й учебный час: | 15.30-16.15 |

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

**ТВЕРЬ 2020**



## *1. Общие требования к реализации Программы.*

1.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы должны обеспечивать ее реализацию в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения возрастным особенностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для реализации Программы могут использоваться:

учебный класс, оборудованный учебной мебелью, учебной доской, средствами мультимедиадемонстраций, схемами и макетами, программно-аппаратными средствами проверки знаний.

помещение с оборудованным рабочим местом преподавателя, оснащенным ПЭВМ, имеющим выход в Интернет; вебкамерой; комплектом слайдов по программе, программно-аппаратными средствами проверки знаний.

Продолжительность учебного часа должна составлять 45 минут.

1.2. АНО ДПО УКЦ «Ликей» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебных мероприятия, предусмотренных учебным планом и рабочей программой.

1.3. Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин, к электронной библиотеке и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов освоения программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения;

формирование электронного портфолио слушателя, в том числе сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных Программой аттестаций;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

1.4. Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками АНО ДПО УКЦ «Ликей», а также высококвалифицированными специалистами, привлекаемыми на условиях гражданско-правовых договоров.

1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей работников образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 октября 2010 г., регистрационный № 18638).

В случае, если педагогический работник не имеет установленной специальной подготовки или стажа работы, но обладает достаточным практическим опытом и выполняет каче-

ственно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности, по рекомендации аттестационной комиссии он может быть назначен на соответствующую должность так же, как и лицо, имеющее специальную подготовку и стаж работы.

1.6. Реализация Программы предусматривает применение следующих видов учебных занятий: самостоятельная работа, в том числе консультации в режиме off-line, текущий контроль и итоговая аттестация, которые реализуются с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.7. Выбор методов обучения определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности изучаемого материала, наличием и состоянием технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

*2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы.*

2.1. Учебная аудитория для проведения занятий, итоговой аттестаций укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

2.2. Оргтехника обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

2.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 50 слушателей, обучающихся по Программе.

2.4. Слушателям обеспечен удаленный доступ к электронному периодическому справочнику «Система ГАРАНТ».

2.5. Материально-техническое обеспечение Программы представлено ниже.

| № п/п   | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования                          | Фактический адрес учебных кабинетов и объектов | Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.) |
|---|---|--|--|
| <b>1. Информационное и программное обеспечение образовательной деятельности</b> |   |  |  |
| 1   | Предоставление услуг доступа к телекоммуникационной сети «Интернет»   | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36 пом. XII | -  |
| 2   | Установка, администрирование и техническая поддержка системы дистанционного обучения на базе программного продукта MOODLE                             | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36 пом. XII | -  |
| 3   | Предоставление доступа для проведения дистанционного обучения в программном комплексе «Центр дистанционного обучения и контроля учащихся» на базе 1:С | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36 пом. XII | исключительное право на программу в соответствии со ст. 1296 ГК РФ   |
| 4   | Лицензия на программное обеспечение Microsoft   | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36 пом. XII | лицензионное соглашение  |
| 5   | Лицензия на программное обеспечение ESETNOD32   | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36          | лицензионное соглашение  |

|  |  |  |               |
|--|--|--|---------------|
|  |  | пом. XII                                       |               |
| 6  | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»  | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36 пом. XII | -             |
| 7  | Предоставление услуг «Вебинар.ру Платформа»  | 170021, г. Тверь, ул. Докучаева д. 36 пом. XII | -             |
| <b>2. Оргтехника, технические и мультимедийные средства обучения</b> |  |  |               |
| 9  | Компьютеры с соответствующим программным обеспечением, используемые для размещения электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) и электронной информационно-образовательной среды (Intel Pentium G4440 3/300 ГГц 3 МБ, LGA1151, OEM\$; Intel i3/2x1600/320Gb/case) | 2 шт.  | собственность |
| <b>3. Информационно-методическое обеспечение</b>                     |  |  |               |
| 10   | Обеспеченность литературой осуществляется посредством доступа к электронному периодическому справочнику «Система ГАРАНТ» согласно договора № 330/2018 от 09.04.2018 г.   | -  | -             |
| 11   | Учебно-методические пособия по дисциплинам, входящим в Программу. Комплект слайдов по Программе.   | -  | собственность |

### *3. Организация дистанционного обучения*

3.1. Доступ слушателей к электронной информационно-образовательной среде осуществляется с помощью присваиваемых и выдаваемых им логинов и паролей.

Логин и пароль состоит из буквенных и цифровых символов, генерируемых случайным образом датчиком случайных чисел.

3.2. Слушателю одновременно с направлением логина и пароля, также направляется инструкция пользователя по работе в электронной информационно-образовательной среде.

3.3. Введя логин и пароль слушатель получает доступ к электронным информационным ресурсам и электронным образовательным ресурсам.

3.4. Электронные информационные ресурсы представляют собой базу законодательных, нормативных правовых актов, нормативно-технических документов, национальных стандартов по Программе.

3.5. Электронные образовательные ресурсы представляют собой учебные материалы, разработанные на основе законодательных, нормативных правовых актов, нормативно-технических документов, национальных стандартов.

3.6. Учебный материал разбит на дисциплины, которые в свою очередь разбиты на темы.

3.7. При изучении каждой дисциплины слушатель имеет возможность направлять вопросы (замечания, предложения и т.п.) в адрес АНО ДПО УКЦ «Ликей» в реальном режиме времени.

Ответы на поставленные вопросы направляются либо слушателю непосредственно, либо (если вопросы носят общий характер) посредством организации и проведения вебинара в согласованное время.

3.8. Дисциплины могут изучаться слушателями в любой последовательности.

НАПРАВЛЕНИЕ ЛОГИНОВ И ПАРОЛЕЙ СЛУШАТЕЛЯМ

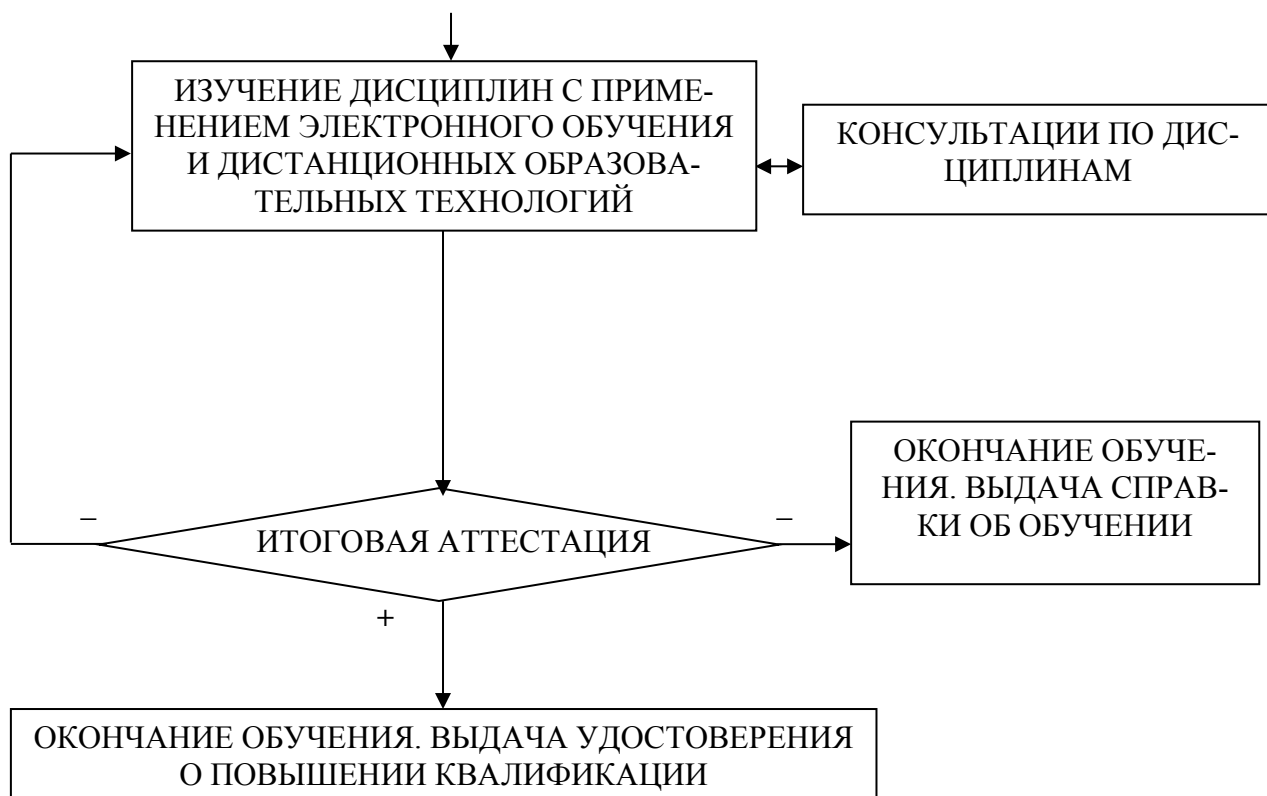


Рис. 1. Функциональная схема оказания образовательной услуги

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНО-  
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛИКЕЙ»  
(АНО ДПО УКЦ «ЛИКЕЙ»)**

---

**СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»  
(наименование программы)**

**ТВЕРЬ 2020**

1. Осуществление текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции АНО ДПО УКЦ «Ликей» и определяется Программой.

2. Изучение Программы завершается итоговой аттестацией, которая проводится после изучения слушателями всех дисциплин Программы.

Итоговая аттестация (экзамен) проводится в форме компьютерного тестирования.

Для проведения итоговой аттестации в электронной информационно-образовательной среде формируется совокупность (банк) вопросов (тестов) по каждой из дисциплин Программы. Вопросы (тесты) для итоговой аттестации рассматриваются на заседании Педагогического совета и утверждаются руководителем АНО ДПО УКЦ «Ликей» или его заместителем по учебной работе.

Тест представляет собой вопрос и несколько вариантов ответов, из которых не менее одного ответа является правильным.

Итоговая аттестация (экзамен) проводится в электронной информационно-образовательной среде с рабочего места слушателя с использованием программного обеспечения электронной информационно-образовательной среды.

Вопросы для тестирования выбираются случайным образом из общей совокупности вопросов по Программе и предъявляются слушателям для ответа.

Количество тестов итоговой аттестации - 40.

Критерий успешного прохождения итоговой аттестации- не менее 70% от общего количества предъявленных для ответов тестов (не менее 28 вопросов (тестов), на которые даны правильные ответы).

Рекомендуемая продолжительность итоговой аттестации- четыре учебных часа.

3. Результаты итоговой аттестации оформляются актом оценки уровня знаний. При положительных результатах итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации, выполненное на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается АНО ДПО УКЦ «Ликей».

4. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися Программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются в порядке, установленном АНО ДПО УКЦ «Ликей» на бумажных и (или) электронных носителях.