

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на
объектах капитального строительства**

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 3 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.06.2024 № 442, и учебного плана по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026, протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиИС.

Заведующий кафедрой
строительства и инженерных систем (СиИС)

Е.И. Крупнов

Разработчик
доцент кафедры СиИС

Е.Р. Кормашова

Рецензент
доцент кафедры СиИС

Ю.В. Хохлова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
2.1. Структура профессионального модуля	
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

1.1. Область применения программы.

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства и соответствующих общих и профессиональных компетенций

Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий;
ПК 2.2.	Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ;
ПК 2.3.	Организовывать строительные работы;
ПК 2.4.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;
ПК 2.5.	Контролировать качество выполняемых строительных работ
ПК 2.6.	Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий
ПК 2.7.	Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
ПК 2.8.	Вести складское хозяйство строительной организации

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт в	сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ
---------------------------	--

	анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам. обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складуемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных
--	--

	материалов и оборудования организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов; подготовки информации об отклонениях фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их ликвидации; обеспечения соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий оборудования контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности
уметь	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ, разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП) выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов определять и обозначать на СГП границы опасных зон определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями

	оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ) распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных работ определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; определять объемы выполняемых строительных работ определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ определять объемы выполняемых строительных работ рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей) входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями
--	---

	строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов операционного контроля качества производства вида строительных работ; принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии; ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации определять состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ); осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ) представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений размещать на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складываемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации
--	---

	классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования пользоваться приборами контроля температурно- влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе
знать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства технологические процессы производства строительно-монтажных работ основы проектирования производства работ основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика принципы и методы проектирования строительных генеральных планов порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения программы для разработки проекта производства работ в строительстве

	требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные технологические и технические решения в области производства строительных работ требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ; методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;
--	---

	основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ; основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве. требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда; геодезические приборы и инструменты требования к выполнению съемки зданий виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования нормативных технических и руководящих документов к
--	---

	складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов; порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования; стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов; правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования; правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования к оснащению складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования; нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно-разгрузочных машин и механизмов порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций; методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств
--	--

С целью формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, при освоении ПМ.02 предусмотрена практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка осуществляется в ходе практических занятий междисциплинарных курсов, при проведении учебной и производственной практики, экзамена по модулю.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 732 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 732 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 670 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 38 часов;
- учебной практики - 108 часов;
- производственной практики – 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных (общих) компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, часов	Объём модуля во взаимодействии с преподавателем, часов					Самостоятельная работа, часов
			Обучение по МДК			Практика		
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	учебная	производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1	МДК.02.01 Разработка документации по организации строительства объектов капитального строительства	176	150	80	12			20
	Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства	164	138	80				20
	Раздел 2. Курсовое проектирование	12	12		12			
ПК 2.7	МДК 02.02 Инженерно-геодезические изыскания	98	96	48	-			2
	Раздел 1. Основные понятия и термины	22	22	12				
	Раздел 2. Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий	21	20	10				1
	Раздел 3. Методы и средства производства инженерных изысканий	55	54	26				1
ПК 2.2 – ПК 2.6, ПК 2.8	МДК.02.03 Организация и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	200	172	102	-			16
	Раздел 1.Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	62	60	36				2
	Организация контроля качества в строительстве.							
	Раздел 2. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	62	60	36				2
	Организация надзора за качеством строительства.							
	Раздел 3. Ведение складского хозяйства	62	50	30				12
	Контроль и управление качеством в строительстве.							
ПК 2.7, ОК 01, ОК 07, ОК 08	УП.02.01 Учебная практика	108				108		

ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 01, ОК 07, ОК 08	ПП.02.01 Производственная практика, часов	144					144	
	Экзамен по модулю	6						2
	Всего:	732	418	230	12	108	144	38

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.02.01 Разработка документации по организации строительства объектов капитального строительства		176	
5 семестр		72	
Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства	Содержание	72	
	Тема 1.1 Строительные машины и средства малой механизации	16	1
	Тема 1.2. Основы поточной организации строительства	16	1
	Практические занятия:	32	
	Расчет производительности строительных машин	8	2,3
	Подбор строительных машин и транспортных средств	8	2,3
	Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока	8	2,3
	Построение графиков потока и графиков ресурсов	8	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), оформление практических работ.	8	1,2,3
Консультации		-	
Промежуточная аттестация - зачет		-	
6 семестр		104	
Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства	Содержание	84	
	Тема 1.3 Проект производства работ	24	1
	Практические занятия:	48	
	Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах	4	2,3
	Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана	4	2,3
	Составление календарного графика на общестроительные работы. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ	4	2,3

	Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	4	2,3
	Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	4	2,3
	Определение технико-экономических показателей ППР.	4	2,3
	Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	4	2,3
	Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	4	2,3
	Выбор и привязка монтажных кранов Определение опасных зон на стройгенплане	4	2,3
	Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Проектирование временных складов	4	2,3
	Расчет складских помещений и площадок	4	2,3
	Разработка элементов технологических карт	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), оформление практических работ.	12	1,2,3
Раздел 2. Курсовое проектирование	Содержание:	12	
	Тема 2.1. Анализ исходных данных для проектирования. Состав и содержание ППР.	2	2
	Тема 2.2. Проект производства работ (календарный план, определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ, составление графиков движения рабочих, основных строительных машин, составление ведомости потребности в строительных конструкциях, материалах и оборудования, расчет сетевого графика, проектирование генерального плана, технологическая карта)	10	2
Курсовой проект «Разработка ППР на объект капитального строительства»			

Консультации		2	
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
МДК.02.02 Инженерно-геодезические изыскания		98	
Раздел 1. Основные понятия и термины	Содержание	22	1
	Тема 1.1 Геодезические планы, карты	2	1
	Тема 1.2. Системы координат	2	1
	Тема 1.3. Ориентирование линий на местности	2	1
	Тема 1.4.Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости	2	1
	Тема 1.5. Геодезические измерения	2	1
	Практические занятия:	12	
	Решение геодезических задач (масштабы, точность масштаба, уклоны, рельеф)	2	2,3
	Определение на планах географических и плоских прямоугольных координат.	2	2,3
	Определение дирекционного угла на плане. Вычисление истинного и магнитного азимутов. Решение задач.	2	2,3
	Решение прямой и обратной геодезической задачи.	2	2,3
	Работа с абрисами. Способы измерения и построения ситуации.	2	2,3
	Чтение карты (основные формы рельефа, местность, прилегающая к трассе, перепад высот). Вычисление уклонов между точками трассы (пикетными и плюсовыми).	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 2. Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий	Содержание	21	
	Тема 2.1 Основные понятия и определения. Нормативно-правовая база изыскательской деятельности в строительстве.	2	1
	Тема 2.2. Состав работ инженерно-геодезических изысканий.	2	1
	Тема 2.3. Этапы инженерно-геодезических изысканий.	2	1
	Тема 2.4. Организация производства инженерно-геодезических изысканий.	2	1
	Тема 2.5. Состав технического отчета	2	1
	Практические занятия:	10	
	Предварительное исследование местности	2	2,3
	Создание опорной геодезической сети	2	2,3
	Обработка и анализ данных	2	2,3
	Производство инженерно-геодезических изысканий	2	2,3
	Технический отчет	2	2,3

	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), оформление практических работ.	1	1,2,3
Раздел 3. Методы и средства производства инженерных изысканий	Содержание	55	
	Тема 3.1. Устройство и принципы работы геодезических приборов	6	1
	Тема 3.2. Метрологическое обеспечение измерений	6	1
	Тема 3.3. Геодезические измерения.	6	1
	Тема 3.4. Техника выполнения полевых и камеральных геодезических работ	6	1
	Тема 3.5. Средства автоматизации работ	4	1
	Практические:	26	
	Установка теодолита в рабочее положение. Поверки теодолита. Снятие отсчетов по горизонтальному кругу при КП и КЛ.	4	2,3
	Определение горизонтальных и вертикальных углов. Место нуля. Заполнение полевого журнала.	6	2,3
	Поверки и юстировки нивелира Н-3. Выполнение отсчетов по рейкам.	4	2,3
	Определение разности высот двух точек с помощью горизонтального визирования луча. Определение превышений между точками по измеренному между ними расстоянию и углу наклона.	4	2,3
	Решение геодезических задач - вынос разбивочных элементов в натуру.	8	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), оформление практических работ.	1	1,2,3
Консультации		-	
Промежуточная аттестация – зачет		-	
МДК.02.03 Организация и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		130	
Раздел 1. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	Содержание	62	

	Тема 1.1. Организационно-техническая подготовка строительного производства	6	1
	Тема 1.2 Организация работ подготовительного периода	6	1
	Тема 1.3 Организация строительно-монтажных работ на ОКС	6	1
	Тема 1.4 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	6	1
	Практические:	36	
	Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	2	2,3
	Разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки.	2	2,3
	Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ	2	2,3
	Определение объемов земляных работ и трудоёмкости на разработку котлована, траншеи.	4	2,3
	Разработка схемы производства работ по разработке грунта в котловане, траншее.	2	2,3
	Определение объемов и трудоемкости выполнения работ каменной кладки.	4	2,3
	Разработка схемы производства работ.	4	2,3
	Разработка графика производства работ. Подбор инструмента	4	2,3
	Подсчёт объемов работ и трудоемкости по устройству монолитных фундаментов.	2	2,3
	Разработка схемы производства работ на монтаж здания.	4	2,3
	Подсчет объемов работ и трудоёмкости на устройство кровли.	2	2,3
	Подсчет объемов работ и трудоёмкости на устройство полов.	2	2,3
	Разработка схемы производства работ на устройство полов.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), оформление практических работ.	2	
Раздел 2. Контроль	Содержание	62	

Тема 2.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	6	1
Тема 2.2 Учет объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов	6	1
Тема 2.3 Контроль качества строительных процессов	6	1
Тема 2.4 Сдача работ законченных и незаконченных строительных объектов капитального строительства.	6	1
Практические:	36	
Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя).	4	2,3
Составление обмерных чертежей	4	2,3
Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период	4	2,3
Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.	4	2,3
Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов	4	2,3
Составление схем операционного контроля качества земляных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	4	2,3
Составление схем операционного контроля качества при производстве каменных и бетонных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	4	2,3
Составление схем операционного контроля качества монтажных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	4	2,3
Составление схем операционного контроля качества при выполнении изоляционных и отделочных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	4	2,3
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,	2	1,2,3

	составленным преподавателем), оформление практических работ.		
	Консультации	-	
	Промежуточная аттестация – экзамен	6	
Учебная практика (6 семестр)		108	3
Тема 2.1. Выполнение поверок геодезических приборов.		16	
Тема 2.2. Измерение горизонтальных и углов наклона теодолитного хода.		16	
Тема 2.3. Измерение длин линий с контролем точности.		16	
Тема 2.4. Камеральная обработка полевых измерений.		16	
Тема 2.5. Выполнение полевых работ для разработки проекта вертикальной планировки участка.		16	
Тема 2.6. Составление картограммы земляных работ.		16	
Тема 2.7. Вертикальная привязка здания к рельефу.		12	
Зачет по практике			
7 семестр			
МДК.02.03 Организация и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		70	
Раздел 3. Ведение складского хозяйства	Содержание	62	
	Тема 3.1. Организация материально – технической базы складского хозяйства строительной организации (строительной площадки).	4	1
	Тема 3.2. Обеспечение складского хозяйства строительными и вспомогательными материалами, оборудованием.	4	1
	Тема 3.3 Оснащение складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами.	4	1
	Тема 3.4 Безопасное хранение строительных и вспомогательных материалов, оборудования.	4	1
	Тема 3.5 Обработка складской информации в программном обеспечении.	4	1
	Практические занятия:	30	
	Расчет площади склада и показателей складских помещений	6	2,3
	Рациональное размещение складов	4	
	Организация документооборота на складе	4	2,3
	Правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования	4	2,3
	Организация погрузки и вывозки груза с территории склада	4	2,3
	Разработка мероприятий по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе.	4	2,3

	Методы обработки информации с использованием программного обеспечения.	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), оформление практических работ.	12	1, 2, 3
Консультации		2	
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
Производственная практика (7 семестр) Тема 2.1. Техническая документация на объект строительства Тема 2.2. Устройство и оснащение строительной площадки Тема 2.3. Технология производства строительно-монтажных работ в составе бригады Тема 2.4. Система оценки и контроля качества Составление отчета по практике		144 30 30 42 30 12	3
Зачет по практике			
Экзамен по модулю		6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Разработка документации по организации строительства объектов капитального строительства», «Инженерно-геодезические изыскания», «Организация и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства».

Оборудование учебного кабинета «Разработка документации по организации строительства объектов капитального строительства»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект технологической документации;
- наглядные пособия;
- комплект нормативно-технической документации и информационных

технологических материалов;

- компьютеры.

Оборудование учебного кабинета «Инженерно-геодезические изыскания»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект технологической документации;
- наглядные пособия;
- приборы и оборудование для практических занятий;
- компьютеры.

Оборудование учебного кабинета «Организация и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект технологической документации, который включает типовые карты трудовых процессов и технологические карты на отдельные виды работ;
- наглядные пособия;
- компьютеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лебедев, В. М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений: учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 186 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618119>

2. Кочерженко, В.В. Технологические процессы в строительстве: учебник / В.В. Кочерженко, А.И. Никулин. – Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2016. – 288 с.: схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560266>

3. Михайлов, А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учебно-практическое пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 197 с.: ил., схем., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466468>

4. Михайлов А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве: учебное пособие / Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565013>

5. Рыжевская, М. П. Технология строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: РИПО, 2019. — 195 с. — ISBN 978-985-503-890-1. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154182>

6. Технологические процессы в строительстве: учебно-методическое пособие / составитель М. А. Фетисова. — Орел: ОрелГАУ, 2016. — 40 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91682>

Дополнительные источники:

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-5899-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146646>.

2. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий: учебное пособие для СПО / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5890-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146638>

3. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: РИПО, 2019. — 308 с. — ISBN 978-985-503-904-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131906>.

4. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие для СПО / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6653-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151206>

5. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для СПО / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-6658-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151207>

6. СНиП 3.01.03 - 84 Геодезические работы в строительстве.

7. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

8. СНиП 3.03.01 -87 Несущие и ограждающие конструкции.

9. СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://lib.ivgpru.ru/>- Электронная библиотека ИВГПУ.

2. <https://e.lanbook.com/book> - Электронно-библиотечная система «Лань».

3.3. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
---	---------------------------------------	-------------------------

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ ПК 2.3. Организовывать строительные работы ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий	Знания: требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства технологические процессы производства строительно-монтажных работ основы проектирования производства работ основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика принципы и методы проектирования строительных генеральных планов порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения программы для разработки проекта производства работ в строительстве требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов,	- устный опрос по темам лекций; - групповая проверка самостоятельной работы с устным опросом по изученному материалу; - экзамен, зачет по МДК - курсовой проект - экзамен по модулю - зачеты по учебной производственной практикам - экзамен по модулю
--	---	---

и сооружений ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации	используемых при производстве вида строительных работ требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные технологические и технические решения в области производства строительных работ требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ; методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных
--	---

	технических документов; основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ; основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве. требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки
--	--

	условий труда; геодезические приборы и инструменты требования к выполнению съемки зданий виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов; порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования; стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов; правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования; правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования
--	---

	правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования к оснащению складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования; нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно-разгрузочных машин и механизмов порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций; методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств Умения: читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ, разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП) выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов определять и обозначать на СГП границы опасных зон определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ
--	---

	осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ) распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных работ определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; определять объемы выполняемых строительных работ определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ определять объемы выполняемых строительных работ рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей) входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе
--	--

	используемых при устройстве защиты от коррозии контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов операционного контроля качества производства вида строительных работ; принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии; ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации определять состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства
--	---

	вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ); осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ) представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений размещать на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складированной продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования пользоваться приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий
--	--

	хранения материалов и оборудования организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе Практический опыт: сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда	
--	---	--

	обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам. обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складированной продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов; подготовки информации об отклонениях фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их ликвидации; обеспечения соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий оборудования контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности
--	---

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Определение и выбор способов решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами	Результаты наблюдений за обучающимся на практиках. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик Знание и использование ресурсосберегающих технологий	Инструктаж по пожарной безопасности на рабочем месте Отчет по практике
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности Соблюдение техники безопасности при прохождении практики.	Инструктаж по охране труда / технике безопасности на рабочем месте Отчет по практике