

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА
ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024г. № 442.

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

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Валентина Дмитриевна Чашемова

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Галина Анатольевна Варакина

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Татьяна Михайловна Менакова

ОДОБРЕНО

Предметной/предметно-цикловой комиссией

«Строительства и землеустройства»

Председатель Харламова Т. Д.

Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части	13
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	16
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
2.1 Структура профессионального модуля	17
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	20
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	69
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	81
3.1 Материально-техническое обеспечение	81
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	81
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	83
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	100
4.1 Текущий контроль	100
4.2 Промежуточная аттестация	103
Приложение 1	124
Приложение 2	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 3	Методические указания
Приложение 4	Ошибка! Закладка не определена.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства».

Модуль ПМ.02 «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» включен в обязательную часть образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ЖДС Инжиниринг»

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства
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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
--------	---

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий			
ПК 2.1.1 Рассчитывает ведомость определения трудоёмкости, машиноёмкости и потребности в материалах, конструкциях в соответствии с ГЭСН	Н 2.1.01 Разработки проекта производства работ с применением информационных технологий	У 2.1.01 рассчитывать трудоёмкость и машиноёмкость строительно-монтажных работ; У 2.1.02 рассчитывать потребность в материалах и конструкциях	З 2.1.01 состав ПОС и ППР; З 2.1.02 состав ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании;
ПК 2.1.2 Разрабатывает объектный календарный план с применением информационных технологий		У 2.1.03 заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;	З 2.1.03 типы и виды проектов; З 2.1.04 основы поточной организации строительства; З 2.1.05 календарное планирование строительства отдельных объектов; З 2.1.06 основные элементы, правила и методика сетевых графиков; З 2.1.07 методика расчёта сетевого графика
ПК 2.1.3 Проектирует график движения рабочих, работы машин и механизмов, поступления и расхода материалов, конструкций		У 2.1.04 составлять график движения рабочих; У 2.1.05 составлять график движения машин и механизмов; У 2.1.06 составлять график поступления и расхода материалов, конструкций; У 2.1.07 рассчитать технико-экономические показатели календарного плана	З 2.1.08 графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; З 2.1.09 особенности выполнения чертежей ППР; З 2.1.10 основные технико-экономические показатели календарного плана.
ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ			
ПК 2.2.1 Рассчитывает потребление материально-технических ресурсов на строительной площадке	Н 2.2.01 Организации подготовки строительной площадки и участков к производству строительных работ	У 2.2.01 определять и рассчитывать площади временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников; У 2.2.02 рассчитывать временное электро-водоснабжение строительной площадки;	З 2.2.01 требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; З 2.2.02 методика расчёта СГП
ПК 2.2.2 Проектирует строительный генеральный план СГП		У 2.3.03 разрабатывать схему планировки и разметки участка	З 2.2.03 методика проектирования строительных

		производства строительных работ; У 2.2.04 разрабатывать СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования У 2.2.05 привязывать монтажные краны в соответствии с охраной труда; У 2.2.06 проектировать опасные зоны на строительной площадке;	генеральных планов; З 2.2.04 условные обозначения на генеральных планах; З 2.2.05 перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
ПК 2.2.3 Рассчитывает ТЭП строительного генерального плана		У 2.1.07 рассчитывать технико-экономические показатели СГП	З 2.2.06 методика расчёта ТЭП СГП;
ПК 2.3. Организовывать строительные работы			
ПК 2.3.1 Подбирает комплект строительных машин и средств малой механизации в зависимости от вида СМР	Н 2.3.01 Организации строительных работ	У 2.3.01 распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; У 2.3.02 подбирать машины для выполнения земляных работ; У 2.3.03 подбирать машины для выполнения бетонных работ; У 2.3.04 подбирать машины для выполнения монтажных работ; У 2.3.05 подбирать машины для выполнения отделочных работ;	З 2.3.01 виды и техническая характеристика строительных машин, оборудования, транспортных средств и ручных механизмов; З 2.3.02 методика расчёта выбора монтажного крана; З 2.3.03 рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; З 2.3.04 правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
ПК 2.3.2 Разрабатывает схему организации СМР в соответствии с нормативными документами		У 2.3.06 разрабатывать схему организации СМР в соответствии с нормативными документами; У 2.3.07 рассчитывать калькуляцию трудовых затрат;	З 2.3.05 строительные процессы и работы их структура и классификация; З 2.3.06 организация труда и квалификация рабочих; З 2.3.07 карты трудовых процессов;
ПК 2.3.3 Разрабатывает технологическую карту на СМР в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и проекта производства работ		У 2.3.08 рассчитывает график производства СМР; У 2.3.09 разрабатывать технологические карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; У 2.3.10 определять состав трудовых и материально-технических ресурсов; У 2.3.11 оформлять технологические карты на выполнение видов	З 2.3.08 инженерно-геологические изыскания, экономические и технические изыскания; З 2.3.09 техническая документация при производстве строительных работ; З 2.3.10 требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; З 2.3.11 технологии производства

		строительных работ с использованием информационных технологий;	строительно-монтажных работ в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; 3 2.3.12 нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов; 3 2.3.13 методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; 3 2.3.14 перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; 3 2.3.15 порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ.
ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов			
ПК 2.4.1 Составляет отчетно-техническую документацию на выполненные работы	Н 2.4.01 Проведения оперативного учета объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	У 2.4.01 формировать учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов; У 2.4.02 оформлять контрольно исполнительную документацию с использованием средств автоматизированного проектирования	3 2.4.01 правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; 3 2.4.02 порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 3 2.4.03 Система контрольно исполнительной документации СКИД
ПК 2.4.2 Проводит и оформляет обмерные работы		У 2.4.03 проводить обмерные работы; У 2.4.04 разрабатывать обмерные чертежи	3 2.4.04 виды и методы обмерных работ; 3 2.4.05 правила выполнения и оформление обмерных работ;
ПК 2.4.3 определяет потребности и расход материально-технических ресурсов		У 2.4.05 определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; У 2.4.06 осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных	3 2.4.06 учет объемов выполненных работ; 3 2.4.07 Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов; 3 2.4.08 порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления),

		ценностей);	строительную технику (машины и механизмы); 3 2.4.09 организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций; 3 2.4.10 правила ведения журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов; 3 2.5.11 методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ			
ПК 2.5.1 Описывает операционный контроль технологической последовательности строительных работ	Н 2.5.01 контроля качества выполняемых строительных работ	У 2.5.01 проводить операционный контроль технологической последовательности производства СМР; У 2.5.02 составлять схемы операционного контроля качества; У 2.5.03 оформлять исполнительную документацию результатов операционного контроля качества работ.	3 2.5.01 виды контроля качества в строительстве; 3 2.5.02 требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов. 3 2.5.03 организация контроля качества строительно-монтажных работ; 3 2.5.04 метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов;
ПК 2.5.2 Описывает качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией		У 2.5.04 осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества строительных работ, инженерных сетей; У 2.5.05 заполнять акты и журналы производства работ	3 2.5.05 методы и средства инструментального контроля качества строительных работ; 3 2.5.06 порядок приемки скрытых работ и строительных конструкций; 3 2.5.07 порядок осуществления контроля качества и приемки СМР; 3 2.5.08 допуски при строительно-монтажных работах;
ПК 2.5.3 Анализирует меры по устранению выявленных недостатков и дефектов строительных		У 2.5.06 разработать мероприятия, обеспечивающие качество строительных работ,	3 2.5.9 методы, средства профилактики и устранения дефектов; 3 2.5.10 порядок и правила

работ		.У 2.5.07 распознавать различные виды дефектов по результатам измерительного и инструментального контроля; У 2.5.08 разрабатывать мероприятия по устранению дефектов;	приемки строительных объектов в эксплуатацию; З 2.5.11 техническая приемка объекта рабочей комиссией;
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 2.6.1 применяет основные нормативные документы по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды	Н 2.6.01 контроля соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	У 2.6.01 определять вредные и (или) опасные факторы во время строительных работ на работников и окружающую среду;	З 2.6.01 основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства; З 2.6.02 требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников; З 2.6.03 требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; З 2.6.04 основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; З 2.6.5 основные вредные и (или) опасные производственные факторы при СМР; З 2.6.5 методы минимизации и предотвращения негативного воздействия;
ПК 2.6.2 подбирает мероприятия по охране труда рабочих при выполнении строительно-монтажных работ		У 2.6.02 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда; У 2.6.03 определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; У 2.6.04 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;	З 2.6.06 требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; З 2.6.07 правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; З 2.6.08 методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;
ПК 2.6.3 подбирает мероприятия по безопасности		У 2.6.05 оформлять документацию по исполнению правил по	З 2.6.09 меры административной и уголовной

жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении СМР		охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;	ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды;
ПК 2.7 Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений			
ПК 2.7.1 Выполняет подготовку оборудования для выполнения полевых геодезических работ	Н 2.7.01 выполнения геодезического обеспечения и камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	У 2.7.01 выполнять проверки геодезических приборов	З 2.7.01 устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
ПК 2.7.2 Выполняет полевые геодезические работы		У 2.7.02 выполнять полевые геодезические работы	З 2.7.01 устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; З 2.7.02 методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; З 2.7.03 техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
ПК 2.7.3 Выполняет камеральную обработку материалов полевых работ		У 2.7.03 отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах; У 2.7.04 осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ; У 2.7.05 обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ; У 2.7.06 работать в специализированном программном обеспечении;	З 2.7.03 техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; З 2.7.04 условные знаки, отображение информации на картах и планах З 2.7.05 алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;
ПК 2.8 Вести складское хозяйство строительной организации			
ПК 2.8.1 Организует материально-техническую базу складского хозяйства строительной организации	Н 2.8.01 ведения складского хозяйства строительной организации	У 2.8.01 рассчитывать площади складов и показателей складских помещений У 2.8.02 размещать на складской территории материально-технические ресурсы МТР; У 2.8.03 организовывать документооборот на складе	З 2.8.01 виды и структура складского хозяйства; З 2.8.02 классификация и организация поставки МТР; З 2.8.03 требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования; З 2.8.04 стандарты и технические условия к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования; З 2.8.05 порядок учета, хранения, приемки,

			выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования;
ПК 2.8.2 Размещает на складской территории погрузочно-разгрузочные машины и механизмы		У 2.8.04 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;	З 2.8.06 требования к оснащению складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами; З 2.8.07 правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
ПК 2.8.3 Контролирует безопасное хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования		У 2.8.05 разрабатывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных материалов и оборудования на складе; У 2.8.06 проводить контроль погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске МТР.	З 2.8.08 методы и средства контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования по требованиям нормативных технических документов; З 2.8.09 правила поддержания температурно – влажностного режима и других технических условий хранения строительных материалов и оборудования; З 2.8.10 нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада; З 2.8.11 методы обработки информации с использованием ПО.
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач		Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности		Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;

ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
ОК 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства		Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.04 принципы бережливого производства;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объём часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 2.2.2 Проектирует строительный генеральный план СГП ПК 2.2.3 Рассчитывает ТЭП строительного генерального плана	У2.3.03 разрабатывать схему планировки и разметки участка производства строительных работ; У 2.2.04 разрабатывать СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования У 2.2.05 привязывать монтажные краны в соответствии с охраной труда; У 2.2.06 проектировать опасные зоны на строительной площадке; У 2.1.07 рассчитывать технико-экономические показатели СГП	Тема 1.1 Проект производства работ	14	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг» в части формирования умений проектировать строительный генеральный план
ПК 2.1.1 Рассчитывает ведомость определения трудоёмкости, машиноёмкости и	У 2.1.01 рассчитывать трудоёмкость и машиноёмкость строительно-монтажных работ; У 2.1.02 рассчитывать потребность в материалах и конструкциях	Тема 1.1 Проект производства работ	14	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг» в части формирования

потребности в материалах, конструкциях в соответствии с ГЭСН				ия умений проектировать технологические карты
ПК 2.1.1 Рассчитывает ведомость определения трудоёмкости, машиноёмкости и потребности в материалах, конструкциях в соответствии с ГЭСН ПК 2.1.2 Разрабатывает объектный календарный план с применением информационных технологий ПК 2.1.3 Проектирует график движения рабочих, работы машин и механизмов, поступления и расхода материалов, конструкций	У 2.1.01 рассчитывать трудоёмкость и машиноёмкость строительно-монтажных работ; У 2.1.02 рассчитывать потребность в материалах и конструкциях У 2.1.03 заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; У 2.1.04 составлять график движения рабочих; У 2.1.05 составлять график движения машин и механизмов; У 2.1.06 составлять график поступления и расхода материалов, конструкций; У 2.1.07 рассчитать технико-экономические показатели календарного плана	Тема 02.01.01 Проект производства работ	28	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг» в части формирования умений проектировать объектные календарные планы
ПК 2.3.1 Подбирает комплект строительных машин и средств малой механизации в зависимости от вида СМР ПК 2.3.2 Разрабатывает схему организации СМР в соответствии с нормативными документами ПК 2.3.3 Разрабатывает технологическую карту на СМР в соответствии с требованиями	У 2.3.01 распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; У 2.3.02 подбирать машины для выполнения земляных работ; У 2.3.03 подбирать машины для выполнения бетонных работ; У 2.3.04 подбирать машины для выполнения монтажных работ; У 2.3.05 подбирать машины для выполнения отделочных работ; У 2.3.06 разрабатывать схему организации СМР в соответствии с нормативными документами; У 2.3.07 рассчитывать калькуляцию трудовых затрат; У 2.3.08 рассчитывает график производства СМР; У 2.3.09 разрабатывать технологические карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;	Тема 02.02.01 Технология и организация строительного производства	90	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг» в части формирования умений проектировать технологические картына СМР

нормативно-технической документации и проекта производства работ	У 2.3.10 определять состав трудовых и материально-технических ресурсов; У 2.3.11 оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных			
ПК 2.5.1 Описывает операционный контроль технологической последовательности и строительных работ ПК 2.5.2 Описывает качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией ПК 2.5.3 Анализирует меры по устранению выявленных недостатков и дефектов строительных работ	У 2.5.01 проводить операционный контроль технологической последовательности производства СМР; У 2.5.02 составлять схемы операционного контроля качества; У 2.5.03 оформлять исполнительную документацию результатов операционного контроля качества работ. У 2.5.04 осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества строительных работ, инженерных сетей; У 2.5.05 заполнять акты и журналы производства работ У 2.5.06 разработать мероприятия, обеспечивающие качество строительных работ, У 2.5.07 распознавать различные виды дефектов по результатам измерительного и инструментального контроля; У 2.5.08 разрабатывать мероприятия по устранению дефектов;	Тема 02.03.01 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства	36	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг» в части формирования умений проектировать технологические карты СМР
ПК 2.6.2 подбирает мероприятия по охране труда рабочих при выполнении строительно-монтажных работ	У 2.6.02 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда; У 2.6.03 определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; У 2.6.04 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;	Тема 02.04.01 Охрана труда	8	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг» в части формирования умений подбора мероприятий при выполнении СМР
ПК 2.7Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации	У 2.7.03 отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах; У 2.7.04 осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ; У 2.7.05 обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ; У 2.7.06 работать в специализированном программном	Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы	4	Формирование знаний и умений направленных на успешную реализацию трудовых действий в профессио
		Тема 1.2 Ориентирование направлений.	4	
		Тема 1.3 Прямая и	4	

зданий и сооружений	обеспечении;	обратная геодезическая задачи.		нальной и смежных областях
		Тема 1.4 Сущность измерений. Линейные измерения.	4	
		Тема 1.5 Назначение и виды геодезических съемок.	2	
		Тема 1.8 Тахеометрическая съемка.	6	
		Тема 1.9 Рельеф местности и его изображение на планах и картах. Составление проекта вертикальной планировки участка.	6	

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 220 часов

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	210	-
Практические занятия	242	150
Лабораторные занятия	20	10
Курсовой проект	56	56
Консультации	-	-
Самостоятельная работа	34	
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	30	
Всего	772	396

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 2.1 ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства МДК.02.01Проект производства работ	-	-	6*	6	-	164	8	156	90	42	58	-	56	-	-
ПК 2.2.; ПК 2.3. ПК 2.2.1 , ПК 2.2.2, ПК 2.2.3 ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2	Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства МДК.02.02 Технология и организация строительного производства	-	-	6*	-	-	210	16	194	72	96	98	-	-	-	-
ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.8. ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.8.1, ПК 2.8.2, ПК 2.8.3. ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2	Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства МДК.02.03 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства	-	-	6*	-	-	60	4	56	20	20	36	-	-	-	-

ПК 2.6. ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1	Раздел 4. Охрана труда в строительстве МДК.02.04 Охрана труда	-	-	6	-	-	44	2	42	14	22	20	-	-	-	-
ПК 2.7.1-2.7.3 ОК 01.1-01.3 ОК 02.3 ОК 03.1 ОК 04.1-04.2	МДК. 02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ	3					102	4	98	20	30	30	20	0	0	18
ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.7.1, ПК 2.7.2, ПК 2.7.3 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2	Учебная практика		4*6*				108		108	108						
ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3, ПК 2.2.1, ПК 2.2.2, ПК 2.2.3, ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ПК 2.8.1, ПК 2.8.2, ПК 2.8.3, ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.1, ОК 07.2.	Производственная практика		6*				72		72	72						
ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3, ПК 2.2.1, ПК 2.2.2, ПК 2.2.3, ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ПК 2.7.1, ПК 2.7.2, ПК 2.7.3, ПК 2.8.1, ПК	Экзамен квалификационный / Квалификационный экзамен	6					12									12

2.8.2, ПК 2.8.3, OK 01.1, OK 01.2, OK 01.3, OK 02.2, OK 02.3, OK 03.1, OK 04.2, OK 05.2, OK 07.1, OK 07.2.																
	Bcero	2	2	2	1		772	34	726	396	21 0	242	20	56	-	30

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК.02.01 Проект производства работ		164/90		
Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства				
Тема 02.01.01 Проект производства работ	Содержание	42/0	ПК 2.1 ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ОК 01, ОК 02.	У 2.1.01 У 2.1.02 ; У 2.1.03; У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.07 3 2.1.01 3 2.1.02; 3 2.1.03 ; 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.1.08 3 2.1.09 3 2.1.10 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3
	1. Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.	2/0		
	2. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно, проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.	2/0		
	3. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. Виды строительных	2/0		

потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.			
4. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.	2/0		
5. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.	8/0		
6. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов.	4/0		
7. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техно-экономические показатели календарных планов.	2/0		
8. Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение.	2/0		

9. Методика расчета сетевого графика типа «вершины – события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика. Методика расчета сетевого графика типа «вершины – работы». Оптимизация сетевого графика.	2/0		
10. Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов.	2/0		
11. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	2/0		
12. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2/0		
13. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов.	2/0		
14. Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1). Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4).	6/0		
В том числе практических занятий	58/34		
Практическое занятие №1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	2/0	ПК 2.1.1 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.03
Практическое занятие №2. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	2/0	ПК 2.1.1 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.03
Практическое занятие №3 Организация строительного	4/0	ПК 2.1.1	У 2.1.01

производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.		ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.02
Практическое занятие №4. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.		ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Практическое занятие №5. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана.	4/0	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Практическое занятие №6. Составление календарного графика на общестроительные работы.	6/6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Практическое занятие №7. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.	6/6	ПК 2.1.3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.04
Практическое занятие №8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход	2/2	ПК 2.1.3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2	У 2.1.06

материальных ресурсов).		ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	
Практическое занятие №9. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	2/2	ПК 2.1.3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.06
Практическое занятие №10 Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	2/2	ПК 2.1.3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.06
Практическое занятие №11. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.	2/2	ПК 2.1.3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.05
Практическое занятие №12. Определение технико-экономических показателей ППР	2/0	ПК 2.1.3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.07
Практическое занятие №13. Построение модели сетевого	2/0	ПК 2.1.1	У 2.1.01

графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события».		ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.02
Практическое занятие №14. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы».	4/0	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Практическое занятие №15. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	4/0	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Практическое занятие №16. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	2/2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3
Практическое занятие №17. Выбор и привязка монтажных кранов.	4/4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1	У 2.1.01 У 2.1.02 ПК 2.2.2

		ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	ПК 2.2.3
Практическое занятие №18. Определение опасных зон на строй генплане.	2/2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3
Практическое занятие №19 Разработка элементов технологических карт.	4/4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Практическое занятие №20. Разработка элементов технологических карт.	2/2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У 2.1.01 У 2.1.02
Самостоятельная работа	8/0		
Практическое задание: систематизация информации на темы: Машины и механизмы для подготовительных и земляных	4/0	ПК 2.1 ПК 2.1.1, ПК 2.1.2,	У 2.1.01 У 2.1.02 ; У 2.1.03;

	работ.		ПК 2.1.3 ОК 01, ОК 02.	У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.07 3 2.1.01 3 2.1.02; 3 2.1.03 ; 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.1.08 3 2.1.09 3 2.1.10 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3
	Практическое задание: систематизация информации на темы: - Строительные организации. - Предпроектные изыскательские работы. - Основы поточной организации строительства. - Виды строительных потоков. - Проектирование календарного плана. Сетевое планирование.	4/0		
МДК.02.02Технология и организация строительного производства Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		210/72		
Тема 02.02.01 Технология и организация строительного производства	Содержание	96/0		
	1. Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ. Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.	2/0	ПК 2.3.2 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3	3 2.3.08 3 2.3.09

	2. Строительные машины и средства малой механизации. Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкотков.	20/0	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ОК 02 ОК 04 ОК 07	У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.03 3 2.3.04 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
--	---	------	---	---

2. Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.

3. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки

4. Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузовысотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация,

структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.			
---	--	--	--

5. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.			
---	--	--	--

6. Ручные машины. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.			
--	--	--	--

7. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.			
--	--	--	--

8. Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение,			
---	--	--	--

область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.			
3. Организационно-техническая подготовка строительного производства. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.	2/0	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ОК 02 ОК 04 ОК 07	У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.03 З 2.3.04 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
4. Организация и выполнение работ подготовительного периода Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные	8/0	ПК 2.3.2	З 2.3.08 З 2.3.09 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2

дороги. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ			
5. Выполнение строительно-монтажных работ Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства. 2. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ. 3. Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных	60/0	ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 З 2.3.05 З 2.3.06 З 2.3.07 З 2.3.08 З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 З 2.3.12 З 2.3.13 З 2.3.14 З 2.3.15 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2

	свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.. Техника безопасности при производстве свайных работ 4. Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ. 5. Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ. 6. Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка			
--	--	--	--	--

арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки.

Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси

при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов.

Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объемов работ.

Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.

7. Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла.

Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий.

Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом.

Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий.

Организация монтажа зданий методом подъема

этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.			
--	--	--	--

8. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы. Подсчет объемов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты.			
---	--	--	--

9. Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объемов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.			
---	--	--	--

10. Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов.			
--	--	--	--

Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклеивка стен обоями. Оклеивка стен синтетическими пленками. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.			
--	--	--	--

11. Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия			
--	--	--	--

	пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток .Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объемов работ. Техника безопасности при устройстве полов. Контрольная работа №1 12.Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ. Методы профилактики дефектов систем защитных покрытий 13. Новые технологии строительства зданий и сооружений. Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование. 14.Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления			
	6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ 1. разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки отрытого котлована. 2. Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных	2/0	ПК 2.3.2	3 2.3.08 3 2.3.09 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2

	фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом. 3. Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. 4. Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.			
	7. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства 1. Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. 2. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. 3. Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. 4. Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах. 5. Особенности возведения каменных,	2/0	ПК 2.3.2	3 2.3.11 3 2.3.12 3 2.3.13 3 2.3.14 3 2.3.15 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2

металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. 6. Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.			
В том числе практических занятий	98/72		
Практическое занятие №21. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2/0	ПК 2.3.1 ОК 02 ОК 04 ОК 07	У 2.3.01 У 2.3.02 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №22. Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	2/0	ПК 2.3.1	У 2.3.01 У 2.3.02 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №23. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2/0	ПК 2.3.1	У 2.3.01 У 2.3.02 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №24. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2/0	ПК 2.3.1	У 2.3.01 У 2.3.03 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №25. Выбор самоходных кранов по техническим параметрам.	4/0	ПК 2.3.1	У 2.3.01 У 2.3.04 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №26. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ.	2/0	ПК 2.3.1	У 2.3.01 У 2.3.05

(штукатурные, малярные станции).			ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №27. Практическое занятие №7. Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	2/0	ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №28. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ (земляных, свайных, каменных, плотничных и столярных работ)	2/2	ПК 2.3.3	У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №29. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ (бетонных и монтажных работ и работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.)	2/2	ПК 2.3.3	У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №30. Выполнение земляных работ	8/2	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.02 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3,

			ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №31. Выполнение каменных работ	10/10	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №32. Выполнение плотницких работ	4/2	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №33. Выполнение бетонных работ	8/8	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №34. Выполнение монтажных работ	10/10	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.04 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3,

			ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №35. Выполнение работ по устройству кровель	8/8	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.05 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №36. Выполнение штукатурных работ	8/8	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №37. Выполнение облицовочных работ	8/8	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №38. Выполнение малярных работ	8/8	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11

			ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №39. Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов	2/2	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Практическое занятие №40. Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания	4/2	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
Самостоятельная работа	16/0		
- оформление практического занятия №10. Выполнение земляных работ; - оформление практического занятия №15. Выполнение работ по устройству кровель; - оформление практического занятия №16. Выполнение штукатурных работ.	10/0	ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3	У 2.3.01 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
- оформление практического занятия №1 Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ,	6/0	ПК 2.3.1	У 2.3.01 У 2.3.04

	заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин. - оформление практического занятия №2. Выбор башенных кранов по техническим параметрам.			ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2
МДК.02.03 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		60/20		
Тема 02.03.01 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства	Содержание	20/0		
	1.Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации. Знакомство с программным продуктом «Система контрольно-исполнительной документации» (СКИД)	4/0	ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.8. ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.8.1, ПК 2.8.2, ПК 2.8.3.	2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 У 2.4.05 о У 2.4.06 У 2.5.01 У 2.5.02 . У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07
	2.Учёт объёмов выполняемых работ Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ. Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций. Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе.	6/0	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	У 2.5.08 У 2.8.01 У 2.8.02 У 2.8.03 У 2.8.04 У 2.8.05 У 2.8.06 З 2.4.01 З 2.4.02 З 2.4.03 З 2.4.04 З 2.4.05 З 2.5.01 З 2.5.02 З 2.5.03 З 2.5.04

	Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. Содержание журнала и правила его ведения.			3 2.5.05 3 2.5.06 3 2.5.07 3 2.5.08 3 2.5.9 3 2.5.10 3 2.5.11
	3. Понятие о контроле качества в строительстве Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.	2/0		3 2.8.01 3 2.8.02 3 2.8.03 3 2.8.04 3 2.8.05 ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2
	4. Контроль качества строительных процессов Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.	6/0		

	Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.			
--	--	--	--	--

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства; Контрольная работа №2			
5. Сдача работ и законченных строительных объектов Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.	2/0		
В том числе практических занятий	36/20		
Практическое занятие №41. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций в программном продукте СКИД.	2/0	ПК 2.4.1	У 2.4.01 У 2.4.02
Практическое занятие № 42. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя) в программном продукте СКИД.	2/2	ПК 2.4.1	У 2.4.01 У 2.4.02
Практическое занятие № 43. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	2/2	ПК 2.4.2	У 2.4.03 У 2.4.04

Практическое занятие № 44. Составление обмерных чертежей	2/0	ПК 2.4.2	У 2.4.03 У 2.4.04
Практическое занятие № 45. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	2/2	ПК 2.4.2	У 2.4.03 У 2.4.04
Практическое занятие № 46. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания в программном продукте СКИД.	4/0	ПК 2.4.3	У 2.4.05 У 2.4.06 У 2.8.01 У 2.8.02 У 2.8.03 У 2.8.04 У 2.8.05 У 2.8.06
Практическое занятие № 47. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов в программном продукте СКИД.	4/2	ПК 2.4.3	У 2.4.05 У 2.4.06
Практическое занятие № 48. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов в программном продукте СКИД.	2/2	ПК 2.4.1	У 2.4.01 У 2.4.02
Практическое занятие №49. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	2/2	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05
Практическое занятие №50. Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений в программном продукте СКИД.	2/2	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05
Практическое занятие №51. Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля в программном продукте СКИД.	2/2	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05

Практическое занятие №52. Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	2/0	ПК 2.5.3	У 2.5.06 У 2.5.07 У 2.5.08
Практическое занятие №53. Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя) в программном продукте СКИД.	2/2	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05
Практическое занятие № 54. Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии.	2/2	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05
Практическое занятие №55. Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.	2/0	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07 У 2.5.08
Практическое занятие №56. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ) в программном продукте СКИД	2/0	ПК 2.4.1	У 2.4.01 У 2.4.02
Самостоятельная работа	4/0		
- оформление практической работы в виде сравнительной таблицы «Внешний и внутренний контроль качества»; - оформление практической работы в виде сравнительной таблицы «Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию».	4/0	ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3	У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07 У 2.5.08
МДК.02.04 Охрана труда Раздел 4. Охрана труда в строительстве	44/14		

Тема 02.04.01 Охрана труда	Содержание	22/0		
	1. Нормативное обеспечение системы управления охраной труда Нормативная правовая база в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ Виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда Использование справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по охране труда (Консультант Плюс); СКИД Охрана труда	2/0	ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ОК 02. ОК 03. ОК 07/	У 2.6.01 У 2.6.02 У 2.6.03 У 2.6.04 У 2.6.05 3 2.6.01 3 2.6.02 3 2.6.03 3 2.6.04 3 2.6.05 3 2.6.06 3 2.6.07 3 2.6.08 3 2.6.08
	2. Обеспечение подготовки работников в области охраны труда Технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда; специализированные допуски по прохождению производственных практик, в том числе по охране труда возрасте до 18 лет.	4/0		ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
	3. Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда Полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда;	2/0		
	4. Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда Методы и порядок оценки опасностей и	6/0		

профессиональных рисков работников. Источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации. Основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда. Классы и виды средств коллективной защиты. Классы и виды средств индивидуальной защиты, их применение, принципы защиты и основные характеристики, предъявляемые к ним требования, правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Контрольная работа.			
5. Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда;	2/0		
6. Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах Факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда;	2/0		
7. Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию. Виды профессиональных заболеваний.	2/0		
8. Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности	2/0		

системы управления охраной труда Принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда			
В том числе практических занятий	20/14		
Практическое занятие №57. Определение уровня шума на рабочем месте	1/0	ПК 2.6.1	У 2.6.01 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
Практическое занятие №58. Определение освещенности рабочего места	1/0	ПК 2.6.1	У 2.6.01 П ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
Практическое занятие №59. Составить алгоритм аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма	2 /2	ПК 2.6.2 ПК 2.6.3	У 2.6.02 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
Практическое занятие №60. Определить комплект средств индивидуальной защиты по предлагаемым строительным профессиям	2 /0	ПК 2.6.2	У 2.6.03 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
Практическое занятие №61. Определить перечень работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих	2 /2	ПК 2.6.2 ПК 2.6.3	У 2.6.04 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
Практическое занятие №62. Оформление акта по форме Н-1	2 /2	ПК 2.6.3	У 2.6.05 ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
Практическое занятие №63. Оформление акта – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации)	2 /2	ПК 2.6.3	У 2.6.05 П ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1

	Практическое занятие №64. Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов	2 /2	ПК 2.6.3	У 2.6.05 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
	Практическое занятие №65. Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	2 /0	ПК 2.6.2	У 2.6.02 У 2.6.03 У 2.6.04 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
	Практическое занятие №66.Выполнение инструкции по охране труда	2 /2	ПК 2.6.1 ПК 2.6.3	У 2.6.01 У 2.6.05 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
	Практическое занятие №67. Оценка рисков	2 /2	ПК 2.6.1 ПК 2.6.3	У 2.6.01 У 2.6.05 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
	Самостоятельная работа обучающихся	2/0		
	- проработка вопросов при выполнении практического занятия №9 Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	2 /0	ПК 2.6.2	У 2.6.02 У 2.6.03 У 2.6.04 ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1
МДК. 02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ		102/20		
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы	Содержание	6/0		
	1. Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 З 01.02 З 01.03 З 01.05 З 02.04 З 03.02
	2. Определение масштаба. Формы записи масштаба на	2/0	ПК 2.7.1	З 2.7.01

	планах и картах: численная, именованная, графическая. Условные знаки, классификация условных знаков.		ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 З 01.02 З 01.03 З 01.05 З 02.04 З 03.02
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №68. Решение задач на масштабы	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 У 01.03 У 01.08 У 01.09 У 02.07 У 03.02 У 04.01 У 04.02
Тема 1.2 Ориентирование направлений.	Содержание	6/0		
	1. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 З 01.02 З 01.03 З 01.05 З 02.04 З 03.02
	2. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2	З 2.7.01 З 2.7.02

			ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.03 З 2.7.04 З 01.02 З 01.03 З 01.05 З 02.04 З 03.02
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №69. Определение ориентирных углов направлений.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 У 01.03 У 01.08 У 01.09 У 02.07 У 03.02 У 04.01 У 04.02
Тема 1.3 Прямая и обратная геодезические задачи.	Содержание	4/0		
	Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 З 01.02 З 01.03 З 01.05 З 02.04 З 03.02
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №70. Определение координат точек по карте.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2	У 2.7.1 У 2.7.2

			ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.4 Сущность измерений. Линейные измерения.	Содержание	4/1		
	1. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.02
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №71. Введение поправок	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09

			ОК 04.2	Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.5 Назначение и виды геодезических съемок.	Содержание	2/0		
	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Наземное, мобильное и воздушное лазерное сканирование	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 З 2.7.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.02
Тема 1.6 Теодолитная съемка	Содержание	20/6		
	1. Устройство оптического теодолита. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание	4/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.02

	углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/6		
	Лабораторное занятие №1. Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	4/2	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №2. Измерение углов теодолитом.	4/2	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02

				Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №72. Вычислительная обработка теодолитного хода.	4/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №73. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру.	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2/0		
	Обработка журнала теодолитного хода	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08

			ОК 04.1 ОК 04.2	Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.7 Геометрическое нивелирование	Содержание	10/3		
	Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/3		
	Лабораторное занятие №3. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.	4/2	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	Практическое занятие №74. Обработка результатов нивелирования.	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа	2/0		
	Обработка журнала технического нивелирования	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02
Тема 1.8 Тахеометрическая съемка.	Содержание	10/4		
	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 З 2.7.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04

				Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/4		
	Лабораторное занятие №4. Работа с тахеометром. Съёмка местности.	4/2	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №75. Обработка тахеометрической съёмки. Подготовка проекта для переноса в натуру.	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 У 2.7.6 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №5. Вынос проекта в натуру	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 У 2.7.6 Уо 01.03

			ОК 04.1 ОК 04.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.9 Рельеф местности и его изображение на планах и картах. Составление проекта вертикальной планировки участка.	Содержание	10/3		
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте. Построение картограммы земляных масс по результатам нивелирования поверхности. Вычисление объемов земляных работ и баланса земляных масс.	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.02
	В том числе практических занятий	8/3		
	Практическое занятие №76. Построения плана в горизонталях.	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	Практическое занятие №77. Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях.	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №78. Картограмма перемещения земляных масс	4/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.10 Полевое трассирование сооружений линейного типа	Содержание	6/2		
	Разбивка линейных сооружений на пикеты. Установка плюсовых промежуточных точек. Нивелирование трассы	2/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	З 2.7.01 З 2.7.02 З 2.7.03 З 2.7.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.02

	В том числе практических занятий	4/2		
	Практическое занятие №79. Построение продольного профиля оси автодороги.	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №80. Расчет элементов круговой кривой	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.11 Содержание и технология работ по выносу проектных отметок, определению высот и отметок труднодоступных точек различных сооружений	Содержание	6/1		
	Вынесение в натуру точек с заданными проектными отметками. Построение на местности линии с заданным уклоном. Определение отметки дна глубокого котлована. Определение отметки этажа двумя нивелирами. Определение высоты сооружения теодолитом. Определение труднодоступных точек тахеометром	4/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	3 2.7.01 3 2.7.02 3 2.7.03 3 2.7.04 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.05

				Зо 02.04 Зо 03.02
	В том числе лабораторных занятий	2/1		
	Лабораторное занятие №6. Определение недоступной высоты	2/1	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Экзамен		18/0	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02
Учебная практика по МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ Виды работ 1. Теодолитная съемка полигона 2. Нивелирование полигона 3. Подготовка проекта для выноса в натуру 4. Вынесение осей здания 5. Нивелирование строительной площадки по квадратам. 6. Камеральные работы и составление графического материала по результатам геодезических работ		72/72	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	Н 2.7.01 У 2.7.1 У 2.7.2 У 2.7.3 У 2.7.4 У 2.7.5 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09

7. Перенос проектной отметки от опорной геодезической сети до строительного репера			Уо 02.07
8. Вынос проектных отметок			Уо 03.02
9. Трассирование линейных сооружений			Уо 04.01
			Уо 04.02
			Уо 04.03
Учебная практика раздела 2.	36/36		
Виды работ: - Разработка технического задания на выполнение подготовительных работ в соответствии с проектом производства работ (ППР), ознакомиться с производственной ситуацией; - Определение и описание перечня подготовительных работ на строительной площадке - Составление таблицы «Техническая характеристика комплекта строительных машин и оборудования для подготовительных работ» - Разработка рекомендаций ресурсосберегающей технологии при организации строительства - Определение и описание перечня строительно-монтажных работ на строительной площадке - Составление таблицы «Техническая характеристика комплекта строительных машин и оборудования для строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства Разработка рекомендаций по правилам транспортировки приёмки, складирования и хранения строительных ресурсов. Вычерчивание плана объекта, подлежащего обмерным работам в графическом редакторе Проведение обмерных работ. Составление таблицы «Подсчёт объёмов работ» Составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов Расчёт калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданным условиям задачи) Составление (с применением программного комплекса): - локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами; - объектной сметы и сводной сметы расчёта стоимости строительства; - Составление таблицы «Расход материальных ресурсов» Составление таблицы «Операционный контроль качества выполненных строительно-монтажных работ»		ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Производственная практика раздела 2. Виды работ	72/72		
Производственная практика. Виды работ: - Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ, ознакомление с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды - Составление первичной учётной документации по выполненным строительно-монтажным работам		ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3, ПК 2.2.1, ПК 2.2.2, ПК 2.2.3,	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Уо 01.03

подразделении строительной организации под руководством наставника. - Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. - Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ в объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. - Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. - Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. - Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов - Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. - Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. - Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.		ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ПК 2.8.1, ПК 2.8.2, ПК 2.8.3, ОК 01.1, ОК 01.2,	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уо 04.05 Уо 04.06 Уо 04.07 Уо 04.08 Уо 04.09 Уо 04.10 Уо 04.11 Уо 04.12 Уо 04.13 Уо 04.14 Уо 04.15 Уо 04.16 Уо 04.17 Уо 04.18 Уо 04.19 Уо 04.20 Уо 04.21 Уо 04.22 Уо 04.23 Уо 04.24 Уо 04.25 Уо 04.26 Уо 04.27 Уо 04.28 Уо 04.29 Уо 04.30 Уо 04.31 Уо 04.32 Уо 04.33 Уо 04.34 Уо 04.35 Уо 04.36 Уо 04.37 Уо 04.38 Уо 04.39 Уо 04.40 Уо 04.41 Уо 04.42 Уо 04.43 Уо 04.44 Уо 04.45 Уо 04.46 Уо 04.47 Уо 04.48 Уо 04.49 Уо 04.50 Уо 04.51 Уо 04.52 Уо 04.53 Уо 04.54 Уо 04.55 Уо 04.56 Уо 04.57 Уо 04.58 Уо 04.59 Уо 04.60 Уо 04.61 Уо 04.62 Уо 04.63 Уо 04.64 Уо 04.65 Уо 04.66 Уо 04.67 Уо 04.68 Уо 04.69 Уо 04.70 Уо 04.71 Уо 04.72 Уо 04.73 Уо 04.74 Уо 04.75 Уо 04.76 Уо 04.77 Уо 04.78 Уо 04.79 Уо 04.80 Уо 04.81 Уо 04.82 Уо 04.83 Уо 04.84 Уо 04.85 Уо 04.86 Уо 04.87 Уо 04.88 Уо 04.89 Уо 04.90 Уо 04.91 Уо 04.92 Уо 04.93 Уо 04.94 Уо 04.95 Уо 04.96 Уо 04.97 Уо 04.98 Уо 04.99 Уо 05.00	
		ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.1, ОК 07.2.		
Курсовой проект. Тематика курсовых проектов Обязательная аудиторная работа 1 Разработка календарного плана (КП). Цели и задачи проекта: 1.1 Условия строительства. 1.2 Определение объемов работ. 1.3 Определение трудоемкости работ и потребности в машинах. 1.4 Определение потребности в материальных ресурсах. 1.5 Выбор методов производства работ. 1.6 Календарный план производства работ.	56/56	ПК 2.1 ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	У п.п.п 3 п.п.п У 2.1.01 У 2.1.02 ; У 2.1.03; У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.07 3 2.1.01 3 2.1.02;	

1.6.1 Разработка календарного плана. 1.6.2 Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов). 1.6.3 Расчет ТЭП. 2. Разработка технологической карты (на заданный вид работ). 3. Безопасность труда при производстве работ на объекте. Тематика курсовых проектов: 1.Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного назначения. 2. Разработка элементов ППР на строительство объекта производственного назначения.			3 2.1.03 ; 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.1.08 3 2.1.09 3 2.1.10 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):	56/56		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):			
Всего	772/396		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.02.01 Проект производства работ		
Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	формирование умений по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №2. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	формирование умений по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №3 Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	формирование умений организации строительного производства поточным методом	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007 Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №4. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.	формирование умений определения объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007 Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №5. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана.	формирование умений проектирования календарного плана на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Microsoft Excel\$ Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №6. Составление календарного графика на общестроительные работы.	формирование умений проектирования календарного	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium)

	плана на строительство объекта	- MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №7. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.	формирование умений проектирования графика движения рабочих на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007\$ - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).	формирование умений проектирования календарного плана на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007\$ - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №9. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	формирование умений проектирования календарного плана на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007\$ - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;

Практическое занятие №10 Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	формирование умений проектирования календарного плана на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007\$ - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №11. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.	формирование умений проектирования календарного плана на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007\$ - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №12. Определение технико-экономических показателей ППР	формирование умений проектирования календарного плана на строительство объекта	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007 Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №13. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события».	формирование умений построения модели сетевого графика на заданный цикл работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007\$ - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №14. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы».	формирование умений построения модели сетевого графика на заданный цикл работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007;

		- Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/. – Загл. с экрана;
Практическое занятие №15. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	формирование умений построения модели сетевого графика на заданный цикл работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/. – Загл. с экрана;
Практическое занятие №16. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	формирование умений расчёта и проектирования строительного генерального плана	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/. – Загл. с экрана;
Практическое занятие №17. Выбор и привязка монтажных кранов.	формирование умений расчёта и проектирования строительного генерального плана	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/. – Загл. с экрана;
Практическое занятие №18. Определение опасных зон на	формирование умений расчёта и	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium)

строй генплане.	проектирования строительного генерального плана	- MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №19 Разработка элементов технологических карт.	формирование умений проектирования технологических карт	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №20. Разработка элементов технологических карт.	формирование умений проектирования технологических карт	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
МДК.02.02Технология и организация строительного производства		
Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		
Практическое занятие №21. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №22. Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №23. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007

Практическое занятие №24. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №25. Выбор самоходных кранов по техническим параметрам.	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №26. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №27. Практическое занятие №7. Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	формирование умений выбора строительных машин	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007
Практическое занятие №28. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ (земляных, свайных, каменных, плотничных и столярных работ)	формирование умений изучения требований нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №29. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ (бетонных и монтажных работ и работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.)	формирование умений изучения требований нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №30. Выполнение земляных работ	формирование умений выполнения земляных работ	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №31. Выполнение каменных работ	формирование умений выполнения каменных работ	
Практическое занятие №32. Выполнение плотничных работ	формирование умений выполнения плотничных работ	
Практическое занятие №33. Выполнение бетонных работ	формирование умений выполнения бетонных работ	
Практическое занятие №34. Выполнение монтажных работ	формирование умений выполнения монтажных работ	
Практическое занятие №35. Выполнение работ по устройству кровель	формирование умений выполнения кровельных работ	
Практическое занятие №36. Выполнение штукатурных работ	формирование умений выполнения штукатурных работ	
Практическое занятие №37. Выполнение облицовочных	формирование умений	

работ	выполнения облицовочных работ	
Практическое занятие №38. Выполнение малярных работ	формирование умений выполнения малярных работ	
Практическое занятие №39. Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов	формирование умений выполнения исполнительной схемы	
Практическое занятие №40. Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания	формирование умений выполнения исполнительной схемы	
МДК.02.03 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства		
Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		
Практическое занятие №41. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций в программном продукте СКИД.	формирование умений оформления актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций в программном продукте СКИД.	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007 - Программный продукт СКИД. Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие № 42. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя) в программном продукте СКИД.	формирование умений оформления общего журнала работ и журнала специальных работ	
Практическое занятие № 43. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	формирование умений проведения обмерных работ	
Практическое занятие № 44. Составление обмерных чертежей	формирование умений проведения обмерных работ выполнения чертежей	
Практическое занятие № 45. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	формирование умений определения объемов строительно-монтажных работ	
Практическое занятие № 46. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания в программном продукте СКИД.	формирование умений определения объемов строительно-монтажных работ и необходимого количества, материалов, конструкций.	
Практическое занятие № 47. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов	формирование умений оформления заявки на строительные материалы,	

списания материалов в программном продукте СКИД.	конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов в программном продукте СКИД.	
Практическое занятие № 48. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов в программном продукте СКИД.	формирование умений заполнения журнала входного учета	
Практическое занятие №49. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	формирование умений проведения визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана;
Практическое занятие №50. Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений в программном продукте СКИД.	формирование умений составления исполнительных геодезических схем	
Практическое занятие №51. Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля в программном продукте СКИД.	формирование умений проведения визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов	
Практическое занятие №52. Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	формирование умений разработки мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов	
Практическое занятие №53. Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя) в программном продукте СКИД.	формирование умений проведения визуального и инструментального (геодезического) контроля	
Практическое занятие № 54. Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии.	формирование умений проведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ)	
Практическое занятие №55. Разработка мероприятий,	формирование умений разработки	

обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.	мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ	
Практическое занятие №56. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ) в программном продукте СКИД	формирование умений оформления документации операционного контроля качества работ	
МДК.02.04 Охрана труда Раздел 4. Охрана труда в строительстве		
Практическое занятие №57. Определение уровня шума на рабочем месте	формирование умений определения уровня шума на рабочем месте	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007 - Программный продукт СКИД Охрана труда. Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана; - портал https://www.mashport.ru/ ; портал "КонсультантПлюс"- [Электронный ресурс]. - http://www.consultant.ru/
Практическое занятие №58. Определение освещенности рабочего места	формирование умений определения освещенности рабочего места	
Практическое занятие №59. Составить алгоритм аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма	формирование умений составления алгоритма аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма	
Практическое занятие №60. Определить комплект средств индивидуальной защиты по предлагаемым строительным профессиям	формирование умений определения комплекта СИЗ	
Практическое занятие №61. Определить перечень работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих	формирование умений проектирования СГП	- MS Windows 7 (подписка ImaginePremium) - MS Office 2007; - Компас 3d; - Renga; - NanoCAD; Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана; портал "КонсультантПлюс"- [Электронный ресурс]. - http://www.consultant.ru/
Практическое занятие №62. Оформление акта по форме Н-1	формирование умений оформления акта по форме Н-1	

Практическое занятие №63. Оформление акта – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации)	формирование умений оформления акта – допуска	- MS Office 2007 - Программный продукт СКИД Охрана труда. Интернет-ресурсы: - Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ . – Загл. с экрана; - портал https://www.mashport.ru/ ; портал "КонсультантПлюс"- [Электронный ресурс]. - http://www.consultant.ru/
Практическое занятие №64. Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов	формирование умений оформления наряда-допуска на производство работ	
Практическое занятие №65. Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	формирование умений практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	
Практическое занятие №66.Выполнение инструкции по охране труда	формирование умений составления инструкции по охране труда	
Практическое занятие №67. Оценка рисков	формирование умений оценки рисков	
МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Работа с теодолитом. Выполнение проверок теодолита.	Формирование умений определять готовность теодолита к работе	Теодолит, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №2 Измерение углов теодолитом.	Формирование умений определять магнитный азимут заданного направления, измерения вертикальных и горизонтальных углов	Теодолит, ориентир-буссоль, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №3 Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира.	Формирование умений определять готовность нивелира к работе, выполнять нивелирный ход	Нивелир, штатив, нивелирная рейка, бруски различной высоты
Лабораторное занятие №4 Работа с тахеометром. Съемка местности.	Формирование умений съемки местности тахеометром	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, штатив, геодезические марки
Лабораторное занятие №5 Вынос проекта в натуру	Формирование умений по выносу проектов в натуру	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, штатив, геодезические марки, колышки

	тахеометром	
Лабораторное занятие №6. Определение недоступной высоты	Формирование умений определения высоты недоступных объектов	Тахеометр, рейка, веха, отражатель, штатив
Практические занятия		
Практическое занятие №68 Решение задач на масштабы	Формирование умений работать с различными видами масштабов	Не требуются
Практическое занятие №69 Определение ориентирных углов направлений.	Формирование умений определять направления между объектами	Не требуются
Практическое занятие №70 Определение координат точек по карте.	Формирование умений определять положение точек на карте	Не требуются
Практическое занятие №71 Введение поправок	Формирование умений определять истинные значения длин линий с учетом поправок	Не требуются
Практическое занятие №72 Вычислительная обработка теодолитного хода.	Формирование умений выполнять обработку теодолитного хода и определять координаты границ участка	Не требуются
Практическое занятие №73 Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру.	Формирование умений создания проекта для выноса точек в натуру	Не требуются
Практическое занятие №74 Обработка результатов нивелирования.	Формирование умений обработки журнала нивелирования	Не требуются
Практическое занятие №75 Обработка тахеометрической съемки. Подготовка проекта для переноса в натуру.	Формирование умений создания проекта для разбивочных работ	ПК, ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, КОМПАС-3Д, nanoCAD
Практическое занятие №76. Построения плана в горизонталях.	Формирование умений изображения рельефа местности	Не требуются
Практическое занятие №77. Вертикальная привязка	Формирование умений по	Не требуются

здания по плану в горизонталях.	привязки объектов к местности	
Практическое занятие №78. Картограмма перемещения земляных масс	Формирование умений по составлению баланса земляных работ	Не требуются
Практическое занятие №79. Построение продольного профиля оси автодороги.	Формирование умений камеральной обработки результатов полевого трассирования	Не требуются
Практическое занятие №80. Расчет элементов круговой кривой	Формирование умений камеральной обработки результатов по расчету элементов трассирования	Не требуются

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология и организация строительного производства», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Кабинет «Проектирования производства работ», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Кабинет «Геодезии», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Геодезии», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Геодезический полигон, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Лебедев, В. М. Организационно-технологическое проектирование поточного строительства: учебное пособие / В. М. Лебедев. — Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 224с. — ISBN 978-5-9729-0768-7. — Текст : электронный // Знаниум: электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.ru/read?id=417493> (дата обращения: 17.04.2024);

2. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/166938> (дата обращения: 17.03.2023);

3. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова — СПб: Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1282-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/210785#2> (дата обращения: 17.04.2024);

4. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 648 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14397-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/osnovy-organizacii-i-upravleniya-v-stroitelstve-496619>

5. Алибекова, И. В. Охрана труда в строительстве : учебное пособие / И. В. Алибекова, Е. В. Кулакова, А. Ю. Коломыцева. — Орел : ОрелГАУ, 2023. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362477> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей;

6. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47158-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332705> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562262>

8. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186225> .

9. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М. А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018677-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2023171>

Дополнительные источники:

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для во / Г. В. Бектобеков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45688-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/279803> (дата обращения: 17.04.2024);

2. Верстов, В. В. Технологии устройства ограждений котлованов в условиях городской застройки и акваторий : учебное пособие для спо / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1749-0.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/213278> (дата обращения: 17.04.2024);

3. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9772-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/199907#2> (дата обращения: 17.04.2024);

4. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа:

<https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true>. – Макрообъект.;

5. Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&view=true> – Макрообъект.;

6. Кашперюк, П. И. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлии. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с.– Режим доступа: по подписке. <https://znanium.com/read?id=385033>;

7. Климова, Е. В. Расследование и учет несчастных случаев на производстве : учебное пособие / Е. В. Климова. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-361-00795-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162016>(дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163285>

9. Ерилова, И. И. Геодезия. Контрольные тесты : учебное пособие / И. И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-907560-23-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263450>

Интернет-ресурсы:

1. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> . – Загл. с экрана;
2. Информационный портал "КонсультантПлюс"- [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru/> – Загл. с экрана

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
МДК.02.01 Проект производства работ		
Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства		
	Тема 02.01.01 Проект производства работ	Самостоятельная работа №4: Практическое задание: систематизация информации на темы: - Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Текст задания: Подобрать машины для производства земляных работ. Цель: систематизация основных понятий и определений по Т 01.02.01 Рекомендации по выполнению задания: а) определить производительность машин для производства земляных работ: бульдозер, экскаватор, фронтальный погрузчик (для погрузки грунта). Задание 1: Определить производительность ковшового погрузчик периодического действия грузоподъемностью 0,5 т. Время на загрузку грузозахватного устройства – 5с, время на разгрузку – 3с, дальность транспортирования 80 м, скорость передвижения с грузом 10 км/ч, без груза – 30 км/ч. Краткие теоретические сведения: Производительность погрузчиков периодического действия зависит от их грузоподъемности, скорости выполнения рабочих операций и дальности перемещения с грузом: $П = \frac{3600Q}{t_{ц}}, \text{ Т/ч}$ где Q - грузоподъемность ковша, т; $t_{ц}$ - продолжительность рабочего цикла, с. $t_{ц} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4, \text{ с}$ где t_1 - время на загрузку грузозахватного устройства, с; t_2 - время на транспортирование груза, с; t_3 – время на разгрузку, с; t_4, - время на возвращение погрузчика в исходное положение, с. Порядок выполнения работы: 1. Изучить классификацию одноковшовых погрузчиков. 2. Ознакомиться с устройством и конструктивными особенностями фронтального одноковшового погрузчика. 3. Изучить сменное рабочее и навесное оборудование одноковшовых погрузчиков. 4. Изучить принцип работы фронтального одноковшового погрузчика; 5. Составить алгоритм расчета. 6. Определить техническую производительность фронтального одноковшового погрузчика. 7. Ответить на контрольные вопросы. Контрольные вопросы: 1. Для чего предназначены одноковшовые погрузчики?

	2. По каким признакам классифицируют одноковшовые погрузчики? 3. Из каких основных конструктивных частей состоит фронтальный одноковшовый погрузчик? 4. От чего зависит производительность одноковшового погрузчика? 5. Перечислите виды основного сменного и навесного рабочего оборудования одноковшового погрузчика? Форма представления результата: Устное объяснение устройства и рабочего процесса одноковшового погрузчика, ответы на вопросы, своевременные и правильно выполненные расчеты. Задание 2: Определить производительность одноковшового экскаватора, оборудованного ковшом драглайн, работающего в отвал. Ёмкость ковша 0,65 м³. Грунт – суглинок. Составить индексацию одноковшового экскаватора. Краткие теоретические сведения Техническую производительность одноковшовых экскаваторов как наибольшую среднюю производительность за 1 ч работы определяют по формуле: $P_T = \frac{3600 \cdot q \cdot k_n}{t_{\text{ц}} k_p}, \text{ м}^3/\text{ч}$ где q - вместимость ковша, м³; k_n - коэффициент наполнения ковша ($k_n \approx 0,6 \dots 1,2$); $t_{\text{ц}}$ - продолжительность цикла, с; k_p - коэффициент разрыхления грунта (по таблице «Характеристики грунтов») Эксплуатационная производительность одноковшовых экскаваторов учитывает продолжительность периода работы экскаватора и его использование во времени: $P_{\text{э}} = P_T \cdot T_p \cdot k_v, \text{ м}^3/\text{сутки}$ где T_p - продолжительность периода работы экскаватора, ч; k_v – коэффициент использования по времени (при односменной работе $k_v = 0,2 \dots 0,25$). Порядок выполнения работы: 1. Изучить классификацию одноковшовых экскаваторов. 2. Изучить устройство и рабочий процесс одноковшового экскаватора. 3. По заданным исходным данным составить индексацию одноковшового экскаватора. 4. Составить алгоритм расчета технической и эксплуатационной производительности одноковшового экскаватора. 5. Рассчитать производительность. 6. Ответить на контрольные вопросы. Контрольные вопросы: Для чего предназначены одноковшовые экскаваторы? Назовите главный и основные параметры одноковшового экскаватора. Перечислите основные и сменные рабочие органы строительных гидравлических экскаваторов. От чего зависит техническая производительность экскаватора? Перечислите основные и сменные рабочие органы строительных гидравлических экскаваторов. Для чего на экскаваторах устанавливают ковши различной ширины?
--	--

Каковы основные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами?
 Как их перевозят при смене строительного объекта?
 Как устроена базовая часть полноповоротных гидравлических пневмоколесных и гусеничных экскаваторов?
 Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием обратная лопата?
 Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием прямая лопата?
 Для чего применяют погрузочное рабочее оборудование?
 Для чего применяют грейферное рабочее оборудование?
 Какое сменное рабочее оборудование применяют для разрыхления прочных грунтов?

Форма представления результата

Устное объяснение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора, ответы на вопросы, своевременно и правильно выполненные расчеты.

Задание 3. Определить эксплуатационную производительность бульдозера на планировочных работах. Бульдозер установлен на тракторе С - 100. Длина отвала бульдозера $l = 3000 \text{ мм}$. Отвал установлен перпендикулярно оси трактора. Бульдозер трижды проходит по планируемому участку, при работе на II скорости.

Краткие теоретические сведения:

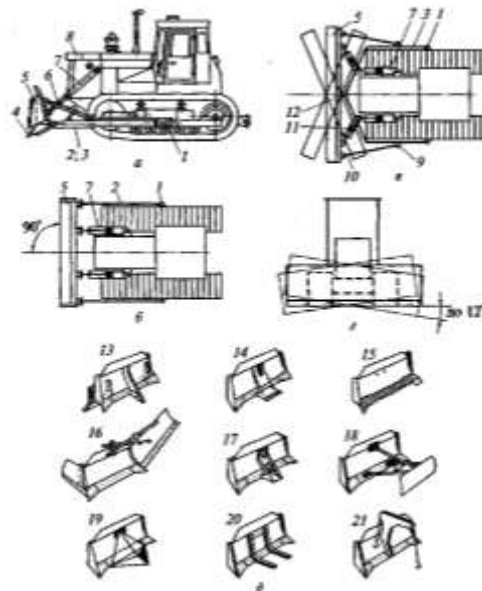


РисунОК 09 Бульдозер: а – вид сбоку; б – вид в плане на бульдозер с неповоротным отвалом; в – то же, с поворотным отвалом; г – перекоп отвала; д – сменные рабочие органы.

Производительность бульдозеров при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_T = \frac{3600 \cdot v \cdot (l \cdot \sin \alpha - 0,5)}{n} \text{ м}^2/\text{ч},$$

		где v - скорость движения трактора, м/с; l – длина отвала, м; α - угол установки отвала в плане по отношению к оси трактора, ° 0,5 – величина перекрытия проходов, м; n - число проходов по одному месту. Порядок выполнения работы: 1. Изучить устройство и рабочий процесс бульдозера по рисунку 9. 2. Составить таблицу «Назначение сменных рабочих органов бульдозера». 3. Определить эксплуатационную производительность бульдозера на планировочных работах. 4. Ответить на контрольные вопросы. Контрольные вопросы: 1. Для чего предназначены бульдозеры? 2. Какие виды работ они могут выполнять? 3. Приведите классификацию бульдозеров. 4. Какими мерами снижают потери грунта при его транспортировке бульдозером? Форма представления результата: Устное объяснение устройства и рабочего процесса бульдозера с неповоротным отвалом, ответы на вопросы, Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность, наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями. - «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, выполнена схема, отражающая все требования. - «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, составленная схема содержит неточности. - «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, выполненная структуры содержит неточности. - «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненное задание содержит грубые ошибки.
	Тема 02.01.01 Проект производства работ	Самостоятельная работа №5: Практическое задание: систематизация информации на темы: - Основы поточной организации строительства. - Виды строительных потоков. - Проектирование календарного плана. Текст задания: Составление календарного плана на заданные циклы строительства Цель: закрепить практические знания по Т.01.02.02. 1 Определить номенклатуру работ календарного плана на заданный объект строительства по циклам: ✓ Подготовительные работы

- ✓ Нулевой цикл
- ✓ Надземны цикл
- ✓ Кровельные работы
- ✓ Отделочный цикл работ
- ✓ Специальный цикл работ.

2. Заполнить таблицу «Ведомость определения трудоёмкости, машино-ёмкости и потребности в материалах и конструкциях»

Ход работы:

1. На основании выданного задания определяем номенклатуру работ по циклам. Указываем объёмы работ.

2. На основании номенклатуры работ заполняем таблицу №1 «Ведомость определения трудоёмкости, машиноёмкости и потребности в материалах, конструкциях». Для заполнения таблицы необходимы следующие данные документы:

Графа №1 нумерация работ: циклы обозначаются римскими цифрами, а работы – арабскими;

Графа №2 обоснование по ГЭСН: выписывается с ГЭСН;

Графа №3 наименование работ: работы выписываются в технологической последовательности;

Графа №4 объем работ, единицы измерения: выписываются с ГЭСН;

Графа №5 объем работ, количество: выписываются с таблицы подсчета объемов работ, переводятся в единицу измерения ГЭСН;

Графа №6 трудоемкость, норма времени на единицу измерения: выписываются с ГЭСН, затраты труда рабочих строителей;

Графа №7 трудоемкость, на весь объем работ (чел-смена): гр №5*гр №6 / 8часов;

Графа №8 машиноёмкость, норма времени на единицу измерения. (маш-час): выписываются с ГЭСН, машины и механизмы;

Графа №9 машино-ёмкость, на весь объем единиц измерения. (маш-смены): гр №5*гр №8 /8часов;

Графа №10 принятая трудоёмкость:

Существуют 3 вида работ: ручные, механизированные, комплексные. для ручных работ графа №10 находится следующим образом:

Таблица 1.

Наименование работ	Кол-во	Н.вр.на Ед.изм. чел-час	На весь объем чел-дн	Н.вр.на Ед.изм. маш-час	На весь объем маш- см	Принят о чел-дн
3	5	6	7	8	9	10
Ручная доборка грунта	0,2	118	2,95	/	/	3:3чел=1 см
			18,98	/	/	16:4чел=4см

Процент перевыполнения: $18,98:16 \cdot 100=118<120\%$ для механизированных работ:

Наименование работ	Кол - во	Н.вр.на Ед.изм.чел-час	На весь объем чел-дн	Н.вр.на Ед.изм.маш-час	На весь объем ш-см	Принято чел-дн
3	5	6	7	8	9	10
Разработка грунта экскаватором	1,2	/	/	28,79	4,32	4
					4,6	5

для комплексных бригад:

Наименование работ	Кол - во	Н.вр.на Ед.изм.чел-час	На весь объем чел-дн	Н.вр.на Ед.изм.маш-час	На весь объем ш-см	Принято чел-дн
3	5	6	7	8	9	10
Монтаж колонн	z	x	36,6	y	5,9	36

Условия: 1) $36 \text{ чел} - \text{смен} / 6 \text{ человек} = 6 \text{ смен}$; 2) $36,6:36 \cdot 100\% = 101,7\% < 120\%$

Графа №11 наименование материалов и конструкций: выписываются с ГЭСН;

Графа №12 единица измерения: выписываются с ГЭСН;

Графа №13 норма расхода на единицу измерения: выписываются с ГЭСН; Графа №14 норма расхода на весь объем: гр №5 * гр №13

Форма представления результата: Практическая работа оформленная на миллиметровке формата А1.

Критерии оценки:

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно

		менее 70	2	неудовлетворительно
		-		
МДК.02.02Технология и организация строительного производства				
Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства				
	Тема 02.02.01 Технология и организация строительного производства	<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практического занятия №1 Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин. Цель: Углубление ранее изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, составлению алгоритма типовых заданий, применение полученных знаний на практике. Рекомендации по выполнению задания:		
		Размер шрифта	12 кегель	
		Название шрифта	Times New Roman, Gost A	
		Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5	
		Абзацный отступ первой строки	1,25 см	
		Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	
		Выравнивание текста	По ширине	
		Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки	
			Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен	
			Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.	
		Структура основной части	Выдержана	
		Оформление содержания	В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17	
		Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте	
			Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17	
		Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17	
		Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте	
			Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17	
		Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «—» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа	
Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы			

		Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте используется аббревиатура или сокращение																														
		Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале https://newlms.magtu.ru/ (в соответствующем курсе). Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.																															
		<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практического занятия №4 Выбор башенных кранов по техническим параметрам. Цель: Углубление ранее изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, составлению алгоритма типовых заданий, применение полученных знаний на практике. Рекомендации по выполнению задания: <table border="1"> <tr> <td>Размер шрифта</td><td>12 кегель</td></tr> <tr> <td>Название шрифта</td><td>Times New Roman, Gost A</td></tr> <tr> <td>Межстрочный интервал 1,5</td><td>Абзац 1,5</td></tr> <tr> <td>Абзацный отступ первой строки</td><td>1,25 см</td></tr> <tr> <td>Поля (мм)</td><td>Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм</td></tr> <tr> <td>Выравнивание текста</td><td>По ширине</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Нумерация страниц</td><td>Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки</td></tr> <tr> <td>Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен</td></tr> <tr> <td>Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.</td></tr> <tr> <td>Структура основной части</td><td>Выдержана</td></tr> <tr> <td>Оформление содержания</td><td>В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Оформление таблиц</td><td>Располагаются после упоминания в тексте</td></tr> <tr> <td>Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17</td></tr> <tr> <td>Оформление формул</td><td>Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Оформление иллюстраций</td><td>Располагаются после упоминания в тексте</td></tr> <tr> <td>Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17</td></tr> <tr> <td>Оформление перечислений</td><td>Перед каждым перечислением стоит тире «—» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа</td></tr> </table>		Размер шрифта	12 кегель	Название шрифта	Times New Roman, Gost A	Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5	Абзацный отступ первой строки	1,25 см	Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	Выравнивание текста	По ширине	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки	Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен	Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.	Структура основной части	Выдержана	Оформление содержания	В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17	Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте	Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17	Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17	Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте	Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17	Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «—» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа
Размер шрифта	12 кегель																																
Название шрифта	Times New Roman, Gost A																																
Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5																																
Абзацный отступ первой строки	1,25 см																																
Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм																																
Выравнивание текста	По ширине																																
Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки																																
	Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен																																
	Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.																																
Структура основной части	Выдержана																																
Оформление содержания	В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17																																
Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте																																
	Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17																																
Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17																																
Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте																																
	Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17																																
Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «—» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа																																

	Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы
	Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте используется аббревиатура или сокращение
Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объёме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале https://newlms.magtu.ru/ (в соответствующем курсе). Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.		
	<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практического занятия №10.Выполнение земляных работ. Цель: Углубление ранее изученного материала, применение полученных знаний при проектировании и выполнении производства работ подготовительного и нулевого циклов. Рекомендации по выполнению задания:	
	Размер шрифта	12 кегель
	Название шрифта	Times New Roman, Gost A
	Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5
	Абзацный отступ первой строки	1,25 см
	Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм
	Выравнивание текста	По ширине
	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки
		Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен
		Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.
	Структура основной части	Выдержана
	Оформление содержания	В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте
		Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте
		Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «—» или

			арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа
	Ссылки		Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы
	Сокращения		При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте используется аббревиатура или сокращение
Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, в полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале https://newlms.magtu.ru/ (в соответствующем курсе). Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.			
<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практического занятия №15. Выполнение работ по устройству кровель. Цель: Углубление ранее изученного материала, применение полученных знаний при проектировании и выполнении производств кровельных работ. Рекомендации по выполнению задания:			
	Размер шрифта		12 кегель
	Название шрифта		Times New Roman, Gost A
	Межстрочный интервал 1,5		Абзац 1,5
	Абзацный отступ первой строки		1,25 см
	Поля (мм)		Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм
	Выравнивание текста		По ширине
	Нумерация страниц		Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки
			Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен
			Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.
	Структура основной части		Выдержана
	Оформление содержания		В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление таблиц		Располагаются после упоминания в тексте
			Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление формул		Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17
	Оформление иллюстраций		Располагаются после упоминания в тексте

	Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17																							
Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «—» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа																							
Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы																							
Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте используется аббревиатура или сокращение																							
Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале https://newlms.magtu.ru/ (в соответствующем курсе). Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.																								
<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практического занятия №16. Выполнение штукатурных работ. Цель: Углубление ранее изученного материала, применение полученных знаний при проектировании и выполнении производства отделочных работ. Рекомендации по выполнению задания: <table border="1"> <tr> <td>Размер шрифта</td><td>12 кегель</td></tr> <tr> <td>Название шрифта</td><td>Times New Roman, Gost A</td></tr> <tr> <td>Межстрочный интервал 1,5</td><td>Абзац 1,5</td></tr> <tr> <td>Абзацный отступ первой строки</td><td>1,25 см</td></tr> <tr> <td>Поля (мм)</td><td>Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм</td></tr> <tr> <td>Выравнивание текста</td><td>По ширине</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Нумерация страниц</td><td>Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки</td></tr> <tr> <td>Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен</td></tr> <tr> <td>Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.</td></tr> <tr> <td>Структура основной части</td><td>Выдержана</td></tr> <tr> <td>Оформление содержания</td><td>В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Оформление таблиц</td><td>Располагаются после упоминания в тексте</td></tr> <tr> <td>Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17</td></tr> </table>		Размер шрифта	12 кегель	Название шрифта	Times New Roman, Gost A	Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5	Абзацный отступ первой строки	1,25 см	Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	Выравнивание текста	По ширине	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки	Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен	Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.	Структура основной части	Выдержана	Оформление содержания	В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17	Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте	Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17
Размер шрифта	12 кегель																							
Название шрифта	Times New Roman, Gost A																							
Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5																							
Абзацный отступ первой строки	1,25 см																							
Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм																							
Выравнивание текста	По ширине																							
Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки																							
	Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен																							
	Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.																							
Структура основной части	Выдержана																							
Оформление содержания	В соответствии СМК-О-К-РИ-50-17																							
Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте																							
	Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17																							

		Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17
		Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте
			Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17
		Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «—» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа
		Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы
		Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте используется аббревиатура или сокращение
Критерии оценки: Оценка « отлично » ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, в полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале https://newlms.magtu.ru/ (в соответствующем курсе). Оценка « хорошо » ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка. Оценка « удовлетворительно » ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию. Оценка « неудовлетворительно » ставится, если задание не выполнено.			
МДК.02.03 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства			
	Тема 02.03.01 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практической работы в виде сравнительной таблицы «Внешний и внутренний контроль качества». Цель: - систематизация материала; - кодировка материала при помощи таблиц; - активизация познавательной деятельности. Рекомендации по выполнению задания: При работе с информационным текстом применить метод составления таблиц. Таблица помогает систематизировать информацию, проводить параллели между видами контроля. Данная таблица помогает увидеть не только различные виды контроля, но и позволяет быстрее и прочнее запоминать информацию. - При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме; - Четко и кратко заполнить таблицу; - Сделать вывод.	
		Критерии оценки: Оценка « отлично » ставится, если таблица выполнена в полном объеме, оформлена по требованию, даны полные ответы на вопросы. Оценка « хорошо » ставится, если при выполнении таблицы была допущена небольшая ошибка. Оценка « удовлетворительно » ставится, если выполнена не полностью таблица и не оформлена по	

		требованию.. Оценка « неудовлетворительно » ставится, если задание не выполнено.
9		<i>Проверка выполненной работы преподавателем:</i> - оформление практической работы в виде сравнительной таблицы «Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию». Цель: - систематизация материала; - кодировка материала при помощи таблиц; - активизация познавательной деятельности. Рекомендации по выполнению задания: При работе с информационным текстом применить метод составления таблиц. Таблица помогает систематизировать информацию. Данная таблица позволяет быстрее и прочнее запоминать информацию. - При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме; - Четко и кратко заполнить таблицу; - Сделать вывод. Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если таблица выполнена в полном объёме, оформлена по требованию, даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении таблицы была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнена не полностью таблица и не оформлена по требованию.. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

МДК.02.04 Охрана труда Раздел 4. Охрана труда в строительстве		
1	Тема 02.04.01 Оценка профессиональных рисков в строительстве	Вид задания: проработка вопросов при выполнении практического занятия №9 Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях Текст задания: - Перечислить перечень состояний при которых оказывается первая помощь пострадавшим при несчастных случаях - Перечислить перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; - Заполнить Протоколы: «Опрос пострадавшего при несчастном случае» (форма 6) и «Осмотр места несчастного случая» (форма 7). Цель: - Изучить правила, способы и приемы оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях при выполнении строительно-монтажных работ. - Отработка навыков заполнения Протоколов «Опрос пострадавшего при несчастном случае» и «Осмотр места несчастного случая». Рекомендации по выполнению задания:

		При выполнении инструкции использовать нормативные документы с информационного портала "КонсультантПлюс" Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если таблица выполнена в полном объеме, оформлена по требованию, даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении таблицы была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнена не полностью таблица и не оформлена по требованию.. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
2		Вид задания: проработка вопросов при выполнении практического занятия №10. Выполнение инструкции по охране труда Текст задания: - разработать (составить) инструкцию по охране труда для своей будущей профессии по которой проходил обучение (профессию определяет преподаватель); - оформить инструкцию как локальный нормативный акт; - при разработке инструкции необходимо использовать соответствующие правила по охране труда (предоставляются участнику в электронном виде); - при составлении инструкции по охране труда необходимо учитывать средства индивидуальной защиты; - оформить инструкцию по охране труда в предоставляемом шаблоне: Цель: научиться составлять инструкцию по охране труда. Рекомендации по выполнению задания: При выполнении инструкции использовать нормативные документы с информационного портала "КонсультантПлюс" Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если таблица выполнена в полном объеме, оформлена по требованию, даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении таблицы была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнена не полностью таблица и не оформлена по требованию.. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
3		Вид задания: - проработка вопросов при выполнении практического занятия №11. Оценка рисков Текст задания: обучающемуся необходимо определить производственные риски для работника (информация о видах выполняемых работ предоставляется в форме выписки квалификационных характеристик из соответствующего профессии раздела ЕКС и/или профессиональный стандарт). Цель: научиться составлять Акт оценки обеспечения работника средствами защиты. Рекомендации по выполнению задания: Необходимо определить риски повреждения здоровья, определить какие средства защиты предоставляются работнику и определить какие средства защиты необходимы. Заполнить Акт оценки обеспечения работника

		средствами защиты (необходимо учитывать, что при выполнении одного вида работ может быть несколько производственных рисков и опасностей, каждый риск и опасность вписываем в новую строку). В акте прописать необходимые средства защиты используя перечень средств защиты. Примечание: строки в Акте можно добавлять в необходимом количестве. При определении производственных рисков необходимо использовать перечень из Типового положения о системе управления охраной труда (Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н) (приложение 2) (можно добавлять риски и опасности не вошедшие в перечень). Заполнить таблицу. Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если таблица выполнена в полном объеме, оформлена по требованию, даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если при выполнении таблицы была допущена небольшая ошибка. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнена не полностью таблица и не оформлена по требованию.. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
--	--	--

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ/ Тема 1.6 Теодолитная съемка	Вид задания: Практическая работа «Обработка журнала теодолитного хода» Текст задания: Выполнить обработку замкнутого теодолитного хода. Цель: сформировать навыки работы по обработке полевых журналов. Рекомендации по выполнению задания: Выполнить расчет горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода. Проверить замкнутый теодолитный ход на наличие невязки. Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность, наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями. - Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. - Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. - Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
2	МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных	Вид задания: Практическая работа «Обработка журнала технического нивелирования» Текст задания: выполнить обработку нивелирного хода Цель: закрепить навыки работы по обработке полевых измерений. Рекомендации по выполнению задания:

	работ/ Тема 1.7 Геометрическое нивелирование	1. Выполнить расчет превышений 2. Определить невязку и распределить ее. 3. Определить абсолютные отметки точек нивелирного хода. Критерии оценки: - Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. - Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. - Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
--	--	--

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (индексы ИДК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 2.1 Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3 ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3	- Практические задания по теме 02.01.01 Проект производства работ - Курсовой проект по МДК.02.01., - тесты	См. ниже
ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ ПК 2.2.1, ПК 2.2.2, ПК 2.2.3, ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2	- Практические задания по теме 02.0.01 Технология и организация строительного производства; - отчет по учебной практике; - отчёт по производственной практике; - тесты.	См. ниже
ПК 2.3. Организовывать строительные работы ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ОК 02.3, ОК 04.2, ОК 07.2	- Практические задания по теме 02.02.01 Технология и организация строительного производства; - отчет по учебной практике; - отчёт по производственной практике; - тесты; - Контрольная работа №1	См. ниже
ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2	- Практические задания по теме 02.03.01 Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства; - отчет по учебной практике; - отчёт по производственной практике; - тесты; - Контрольная работа №2	См. ниже
ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2		См. ниже
ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации ПК 2.8.1, ПК 2.8.2, ПК 2.8.3., ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2		
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 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2	- Портфолио (практических занятий); - Контрольная работа №3	См. ниже

ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений		
ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	Практическое задание по учебной практике	См. ниже
ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	Практическое и лабораторное задание по МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.02.01	Проект производства работ	Дифференцированный зачет, курсовой проект	6
МДК.02.02	Технология и организация строительного производства		
МДК.02.03	Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства		
МДК.02.04	Охрана труда	Дифференцированный зачет	6
МДК.02.05	Геодезическое обеспечение строительных работ	Экзамен	3
УП.02.01	Учебная практика	Зачет	4
УП.02.01 ПП.02.01	Учебная практика Производственная практика (по профилю специальности)	Комплексный зачет	6
ПМ.02.ЭК		Экзамен квалификационный	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК.02.01 Проект производства работ МДК.02.02 Технология и организация строительного производства МДК.02.03 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства Комплексный дифференцированный зачет (6 семестр)	
ПК 2.1.1, ПК 2.1.2, ПК 2.1.3, ПК 2.2.1, ПК 2.2.2, ПК 2.2.3, ПК 2.3.1, ПК 2.3.2, ПК 2.3.3, ПК 2.4.1, ПК 2.4.2, ПК 2.4.3, ПК 2.5.1, ПК 2.5.2, ПК 2.5.3, ПК 2.8.1, ПК 2.8.2, ПК 2.8.3, ОК 01.1, ОК 01.2, ОК 01.3, ОК 02.2, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.1, ОК 07.2.	<u>Задание на комплексный дифференцированный зачёт состоит из:</u> - выполнение тестов (50 мин.) по темам: Тема 02.01.01 Проект производства работ ; Тема 02.02.01 Технология и организация строительного производства Тема 02.03.01 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства - решение задач (40 мин) по теме: Тема 02.03.01 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства. Тесты по содержанию курса: Тест проводится в ПК в автоматизированной программе «Тест-оболочка» Время выполнения теста: подготовка - 5 мин; выполнение - 40 мин; оформление и сдача - 5 мин; всего - 50 мин. Перечень материалов, оборудования и информационных источников: Для проведения теста наличие специальных материалов, оборудования не требуется. Тема 02.01.01 Технология и организация строительных процессов Вариант 1 Выбор правильного ответа: <u>Задание 1</u> По степени укрупнения методы монтажа различают 1. поэлементный; 2. комплексный; 3. комбинированный; 4. дифференцированный.

Выбор правильного ответа:

Задание 2 По характеру рабочего процесса все грузоподъёмные машины являются

1. циклического действия;
2. непрерывного действия;
3. гусеничные;
4. шагающие.

Выбор правильного ответа:

Задание 3 Транспортировка ферм и балок покрытия производится

1. бортовыми автомобилями с прицепами;
2. полуприцепами плитовозами;
3. фермовозами;
4. панелевозами.

Выбор неправильного ответа:

Задание 4 Основными параметрами грузоподъёмных машин являются

1. грузоподъёмность;
2. высота подъёма стрелы;
3. максимальный и минимальный вылет;
4. объём ковша.

Выбор правильного ответа:

Задание 5 Строповка колонн производится

1. фрикционными, рамочными, штыревыми захватами;
2. траверсами с полуавтоматической расстроповкой;
3. четырёхветвевым стропом;
4. двухветвевым стропом.

Выбор правильного ответа:

Задание 6 Строповка стеновых панелей производится

1. фрикционными, рамочными, штыревыми захватами;
2. траверсами с полуавтоматической расстроповкой;
3. четырёхветвевым стропом;
4. двухветвевым стропом.

Выбор правильного ответа:

Задание 7 Устройства для подъёма или горизонтального перемещения грузов называют

1. лебёдкой;
2. расчалкой;
3. кондуктором;
4. якорем.

Выбор правильного ответа:

Задание 8 Минимальная прочность бетона в стыке колонны с фундаментом к началу монтажа элементов покрытия, % -

1. 30;
2. 60;
3. 50;
4. 70.

Выбор правильного ответа:

Задание 9 При каком способе монтажа конструкцию поднимают с использованием поворотного шарнира -

1. наращивания;
2. надвигки;
3. подращивания;
4. поворота.

Выбор правильного ответа.

Задание 10. Экскаваторы с рабочим оборудованием используют для разработки грунтов выше уровня стоянки.

1. прямая лопата;
2. грейфер;
3. обратная лопата;
4. драглайн.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 11. Что входит в состав работ подготовительного периода?

1. разработка грунта экскаватором;
2. зачистка недобора грунта в траншеях;
3. срезка растительного слоя грунта;
4. обратная засыпка пазух фундаментов.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 12. Кладка под оштукатуривание выполняется способом...

1. «вприжим»;
2. «впустошовку»;
3. «вполуприсык»;
4. «вприсык» с подрезкой раствора.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 13. Вид опалубки для бетонирования элеваторов, силосных складов для цемента:

1. скользящая;
2. катучая;
3. сборно-разборная;
4. объемно-блочная.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 14. Вид временного крепления колонн высотой 7,2 м в станках фундаментов:

1. инвентарные клинья;
2. подкосы;
3. кондукторы
4. растяжки.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 15. Заполнителем рентгенозащитной штукатурки является:

1. кичигинский песок;
2. шлак;
3. баритовый песок;
4. речной песок.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 16. Лаги в помещении укладывают:

1. вдоль основного движения людей;
2. поперек основного движения людей;
3. вдоль направления света из окон;
4. поперек направления света из окон.

Выборать номер правильного ответа:

Задание 17. Радиус закругления автомобильных временных дорог для промышленного строительства составляет:

1. 10м;
2. 12м;
3. 15м;
4. 18м;

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 18. Все единицы объёма грунта естественном состоянии в плотном теле - это:

1. удельный вес;
2. сепление;
3. объёмный вес;
4. масса.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 19. Назовите вид специального транспорта для перевозки бетонной смеси:

1. автосамосвал;
2. автобетоносмеситель;
3. цементовоз;
4. трейлер.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 20. К усовершенствованному капитальному типу дороги относятся покрытия:

1. из щебня пропитанного битумом;
2. грунтовые с уплотненным щебнем;
3. асфальтобетонные;
4. из сборных дорожных плит.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 21. Ленточные транспортеры относятся к транспорту:

1. внешнему;
2. внутреннему;
3. специальному;
4. воздушному.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 22. Для прокладки трубопровода под железнодорожным полотном не применяется способ разработки грунта:

1. прокалывания;
2. продавливания;
3. замораживания;
4. закрытый.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 23. Назовите вид специального транспорта для перевозки цемента:

Выбрать номер правильного ответа:

1. автосамосвал;
2. автобетоносмеситель;
3. цементовоз;
4. трейлер.

Выбрать номера правильных ответов:

Задание 24. К временному типу автомобильной дороги на строительной

площадке относятся покрытия:

1. из щебня;
2. грунтовые с уплотненным щебнем;
3. асфальтобетонные
4. из сборных дорожных плит.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 25. Ленточные транспортеры относятся к транспорту:

1. внешнему;
2. внутреннему;
3. специальному;
4. воздушному.

Выбрать номер правильного ответа:

Задание 26. Длина рельса составляет:

1. 10м.
2. 15м.
3. 20м.
4. 12,5м.

Тема 02.02.01 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства

Задание 1. Контроль за соблюдением норм пожарной безопасности в России обеспечивает:

Выбрать номер правильного ответа:

1. госсанэпиднадзор;
2. госпожнадзор;
3. техническая инспекция труда ФНПР;
4. госгортехнадзор.

Задание 2. Контроль за соблюдением требований санитарной гигиены в России обеспечивает:

Выбрать номер правильного ответа:

1. госсанэпиднадзор;
2. госпожнадзор;
3. техническая инспекция труда ФНПР;
4. госгортехнадзор.

Задание 3. Контроль за соблюдением норм по охране труда в России обеспечивает:

Выбрать номер правильного ответа:

1. госсанэпиднадзор;
2. госпожнадзор;
3. техническая инспекция труда ФНПР;
4. госгортехнадзор.

Задание 4. Контроль за соблюдением безопасного ведения работ в России обеспечивает:

Выбрать номер правильного ответа:

1. госсанэпиднадзор;
2. госпожнадзор;
3. техническая инспекция труда ФНПР;
4. госгортехнадзор.

Задание 5. Авторский надзор за строительством обеспечивает:

Выбрать номер правильного ответа:

	1. представителями проектных организаций и фирм; 2. заказчик; 3. подрядчик; 4. субподрядчик. <u>Задание 6.</u> Технический надзор за строительством обеспечивает: Выбрать номер правильного ответа: 1. представителями проектных организаций и фирм; 2. заказчик; 3. подрядчик; - субподрядчик. <u>Задание 7.</u> Методы контроля качества строительной продукции: Выбрать номер правильного ответа: 1. первичный; 2. внутренний и внешний; 3. поточный; 4. параллельный . <u>Задание 8.</u> Внутренний метод контроля качества строительной продукции по средствам проведения включает: Выбрать номер правильного ответа: 1. непрерывный, периодический, летучий; 2. входной, операционный, приёмный; 3. визуальный, измерительный, регистрационный; 4. сплошной, выборочный. <u>Задание 9.</u> Внутренний метод контроля качества строительной продукции по времени проведения включает: Выбрать номер правильного ответа: 1. непрерывный, периодический, летучий; 2. входной, операционный, приёмный; 3. визуальный, измерительный, регистрационный; 4. сплошной, выборочный. <u>Задание 10.</u> Внутренний метод контроля качества строительной продукции по объёму проверок проведения включает: Выбрать номер правильного ответа: 1. непрерывный, периодический, летучий; 2. входной, операционный, приёмный; 3. визуальный, измерительный, регистрационный; 4. сплошной, выборочный.
	Контрольная работа №1 Форма и условия контроля: Контрольная работа проводится в письменной форме после изучения соответствующей темы. Время выполнения контрольной работы: 2 часа Задания Вариант №1 1. Область применения рулонных кровель. Виды и свойства наплаваемых рубероидов. Технология выполнения гидроизоляционного ковра из наплаваемых рубероидов. 2. Область применения штукатурки. Технология оштукатуривания поверхностей обычными растворами (простая штукатурка). 3. Облицовка стен керамическими плитками. Достоинства и недостатки. 4. Т/б при кровельных работах. Вариант №2 1. Область применения мастичных кровель. Разновидности. Свойства.

- Технология выполнения мастичных кровель.
2. Технология оштукатуривания поверхностей обычными растворами (улучшенная штукатурка).
 3. Облицовка стен плитками из природных материалов.
 4. Контроль качества при выполнении кровельных работ.

Вариант №3

1. Область применения кровли из глиняной черепицы. Достоинства и недостатки. Технология выполнения.
2. Технология оштукатуривания поверхностей обычными растворами (высококачественная штукатурка).
3. Облицовка стен пластиковыми стеновыми панелями.
4. Т/б при отделочных работах.

Вариант №4

1. Область применения кровли из металлических листов. Достоинства и недостатки металлочерепицы. Технология выполнения кровли из металлочерепицы.
2. Технология оштукатуривания поверхностей декоративными растворами. Фактурная штукатурка.
3. Отделка стен венецианской штукатуркой.
4. Контроль качества при выполнении отделочных работ.

Вариант №5

1. Область применения кровли из плит заводской готовности. Достоинства и недостатки. Технология выполнения.
2. Специальные виды штукатурок. Технология выполнения.
3. Устройство полов из ламината.
4. Т/б при выполнении полов.

Вариант №6

1. Область применения мягкой кровли. Достоинства и недостатки. Технология выполнения.
2. Выравнивание стен ГКЛ и ГВЛ Кнауф.
3. Устройство пола из паркетных досок.
4. Контроль качества при выполнении полов.

Контрольная работа №2

Форма и условия контроля: Контрольная работа проводится в письменной форме после изучения соответствующей темы.

Время выполнения контрольной работы: 2 часа

Задания

Вариант 1

1. Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации.
2. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию.

Задача. Подсчитать объём работ и трудоёмкость при кладке: наружных стен средней сложности под расшивку толщиной в 2,5 кирпича с вертикальными непрерывающимися швами жилого трёх этажного дома, если периметр здания 72м, высота 9м, оконные проёмы: 1,5*1,5м -13 штук, 1,5*1,2-8 штук, дверные проёмы размером 2,1*1,2-2 штуки; внутренних стен средней сложности под штукатурку толщиной в 1,5 кирпича, если их периметр - 55м, высота этажа 2,8м, дверные проёмы 2,1*1 - 12штук.

Вариант 2

1. Порядок ведения исполнительной документации.
2. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика..

Задача. Подсчитать объём работ по разработке котлована экскаватором с размерами по дну: 12*56м, если глубина заложения фундамента -2,0м; отметка поверхности земли -0,35м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-глина.

	Вариант 3 1. Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. 2. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация. Задача. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. Вариант 4 1. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. 2. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства; Задача. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов. Вариант 5 1. Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. 2. Методы, средства устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Задача. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания Вариант 6 1. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. 2. Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Задача. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ. Вариант 7 1. Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. 2. Порядок осуществления контроля качества и приемки гипсокартонных работ. Задача. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций Вариант 8 1. Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; 2. Порядок осуществления контроля качества и приемки облицовочных работ. Задача. Подсчитать объем работ по разработке траншей экскаватором с шириной по дну 1,6м, длиной 60м, если глубина заложения фундамента -2,1м; отметка поверхности земли -0,6м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-суглинки. Вариант 9 1. Организация контроля качества строительно-монтажных работ 2. Порядок осуществления контроля качества и приемки штукатурных работ. Задача. Подсчитать объем работ по разработке траншей экскаватором с шириной по дну 2,5м, длиной 48м, если глубина заложения фундамента -2,1м; отметка поверхности земли -0,45м; толщина растительного слоя 0,15м; грунт-песок Вариант 10 1. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства.
--	--

	2. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Задача. Подсчитать объём работ по разработке траншей экскаватором с шириной по дну 2м, длиной 75м, если глубина заложения фундамента -2,1м; отметка поверхности земли -0,45м; толщина растительного слоя 0,15м; грунт-песок Вариант 11 1. Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. 2. Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Задача. Подсчитать объём работ по разработке котлована экскаватором с размерами по дну: 12*15м, если глубина заложения фундамента -2,8м; отметка поверхности земли -0,6м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-супесь. Вариант 12 1. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. 2. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Задача. Подсчитать объём работ по разработке котлована экскаватором с размерами по дну: 48*24м, если глубина заложения фундамента -1,95м; отметка поверхности земли -0,35м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-суглинки. Вариант 13 1. Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. 2. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Задача. Подсчитать объём работ по разработке котлована экскаватором с размерами по дну: 124*56м, если глубина заложения фундамента -2,3м; отметка поверхности земли -0,35м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-супесь. Вариант 14 1. Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ 2. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация. Задача. Подсчитать объём работ и трудоёмкость при кладке: наружных стен средней сложности под расшивку толщиной в 3 кирпича с вертикальными непрерывающимися швами жилого двухэтажного дома, если периметр здания 80м, высота 6м, оконные проёмы: 1,5*1,5м -10 штук, 1,5*1,2-4 штук, дверные проёмы размером 2,1*1,2-2 штуки; внутренних стен средней сложности под штукатурку толщиной в 1,5 кирпича, если их периметр - 55м, высота этажа 2,8м, дверные проёмы 2,1*1 - 12штук. Вариант 15 1. Требования нормативной технической и проектной документации к составу качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства 2. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства. Задача. Подсчитать объём работ и трудоёмкость при кладке: наружных стен средней сложности под расшивку толщиной в 2,5 кирпича с вертикальными непрерывающимися швами жилого трёх этажного дома, если периметр здания 72м, высота 9м, оконные проёмы: 1,5*1,5м -13 штук, 1,5*1,2-8 штук, дверные проёмы размером 2,1*1,2-2 штуки; внутренних стен средней сложности под штукатурку толщиной в 1,5 кирпича, если их периметр - 55м, высота этажа 2,8м, дверные проёмы 2,1*1 - 12штук.
--	---

МДК.02.04 Охрана труда - дифференцированный зачет

ПК 2.6.1, ПК 2.6.2, ПК 2.6.3, ОК 02.3, ОК 03.1, ОК 07.1, ОК 03.1, ОК 04.2, ОК 05.2, ОК 07.2

Теоретические вопросы по содержанию курса:

- Нормативно правовая база в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения ;
- Национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда;
- Виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда;
- Порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации;
- Основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя;
- Нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда;
- Основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда;
- Технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда;
- Методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам охраны труда;
- Полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда;
- Методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников;
- Источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;
- Порядок проведения предварительных при поступлении на работу, периодических и внеочередных медицинских осмотров работников, иных медицинских осмотров и освидетельствований работников;
- Типовой перечень ежегодно реализуемых мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков;
- Требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя;
- Виды и размер (объем) компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, условия и порядок их предоставления;
- Методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;
- Основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда;
- Порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения;
- Требования нормативно-технической документации к состоянию и содержанию, организации работ по расширению, реконструкции и оснащению зданий, сооружений, помещений;
- Классы и виды средств коллективной защиты, общие требования, установленные к средствам коллективной защиты, применения, принципы

	защиты и основные характеристики средств коллективной защиты; - Классы и виды средств индивидуальной защиты, их применение, принципы защиты и основные характеристики, предъявляемые к ним требования, правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Типовые практические задания: - Перечислить перечень состояний при которых оказывается первая помощь пострадавшим при несчастных случаях - Перечислить перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; - На основании выданного варианта строительных работ, заполнить наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных производственных факторов. Особо опасные условия выбрать из кратких теоретических сведений; Разработать основные мероприятия в связи с несчастным случаем на производстве. - Разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих; - Электрогазосварщик выполняет сварочные работы на открытой площадке в зимнее и летнее время на предприятии нефтехимической промышленности. При этом используется следующее оборудование: генератор сварочный, трансформатор сварочный, газорезательное оборудование, баллоны с пропаном и кислородом. В сварочных аэрозолях присутствует марганец и оксид углерода. - В деревообрабатывающем цехе осуществляется шлифование, полирование и лакирование древесины, перемещение заготовок и готовой продукции осуществляется вручную; - Работник аварийной службы ЖКХ, обслуживающей городское водоотведение, выполняет ремонт подземного участка водопровода. Работа осуществляется в холодный и теплый период года; - Работники ремонтно-строительной фирмы осуществляют заделывание межпанельных швов многоэтажных домов. При этом используются монтажная пена и строительные смеси на основе цемента. Работа осуществляется на открытом воздухе в летний период года; - определить параметры шума на рабочем месте с использованием шумомера - Testo 816; - Определить разряд и подразряд зрительной работы, нормы освещенности на рабочем месте, используя данные варианта и нормы освещенности. Рассчитать число светильников
МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ- экзамен	
ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.3	Практическое задание: 1. Убедитесь в готовности прибора к работе. 2. Измерьте горизонтальный угол между точками 1 и 2. 3. Определите магнитный азимут направления 2 4. Используя полученные данные, определите координаты второй точки, если известны: -координаты точки 1 (-21,75; +16,24); -расстояние между точками 1 и 2 $L_{1-2}=48,75\text{м}$; 4. Выполните обработку журнала нивелирования.
УП.02.01 Учебная практика – зачёт (4 семестр)	
ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	Отчёт по учебной практике УП.02.01 Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом

ОК 02.3 ОК 04.1 ОК 04.2	материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке: – титульный лист; – внутренняя опись документов, находящихся в отчете; – задание на практику; – аттестационный лист по практике; – отчет о выполнении заданий по практике; – приложения к отчету. Типовое задание: Выполнить нивелирование полигона, составить план в горизонталях. Критерии оценки: -«зачтено» - практический опыт сформирован и представлен в отчете по учебной и производственной практикам. Отчеты выполнены в срок, оформлены в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. - «не зачтено» - практический опыт не сформирован или представлен не в полном объеме в отчете по производственной и/или учебной практикам. Отчеты не выполнены в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует заданию на практику, индивидуальное задание не раскрыто.
----------------------------	--

УП.02.01 Учебная практика

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) - комплексный зачет (6 семестр)

	Отчёт по Учебной практике УП.02.01 ОтчётПП.02.01 Производственная (по профилю специальности) практика		
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, ПО11, ПО10, ПО12, ПО13, ПО14, ПО15, ПО16, ПО17 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 07.04, Уо 09.04	Коды проверяе мых компетен ций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
	ПК 2.1.	ОПОР 2.1.1 Определение работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)	
		ОПОР 2.1.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ	
	ПК 2.2.	ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства на объекте капитального строительства	
		ОПОР 2.2.2 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства	
		ОПОР 2.2.3 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли при выполнении на объекте капитального	

			строительства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		
		ПК 2.3.	ОПОР 2.3.1 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы		
			ОПОР 2.3.2 Проведение обмерных работ и определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения здания		
			ОПОР 2.3.3 Составление таблицы расхода материальных ресурсов		
		ПК 2.4.	ОПОР 2.4.1 Описание правил транспортировки, приёмки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов в соответствии с нормативно-технической документацией		
			ОПОР 2.4.2 Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии требованиями нормативных технических документов (СНиП)		
			ОПОР 2.4.3 Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией		
		ОК 01.	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста		
			ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		
			ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		
			ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»		
			ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		
		ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях		
			ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию		
			ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями		
			ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.		
			ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.		

		ОК 03	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
			ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
			ОПОР 03.3 Демонстрирует навыки исследовательской деятельности	
		ОК 04.	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	
		ОК 05	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
		ОК 06	ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
		ОК 07.	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
			ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	
		ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.	
		тах количество оценок		
		количество положительных оценок		
		% положительных оценок		
		Оценка в универсальной шкале оценок		

Критерии оценки комплексного дифференцированного зачета МДК.02.01 Проект производства работ, МДК.02.02 Технология и организация строительного производства, МДК.02.03 Учет и контроль технологических процессов на объектах капитального строительства

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Критерии оценки дифференцированного зачета МДК.02.04 Охрана труда

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

Критерии оценки экзамена МДК.02.05 Геодезическое обеспечение строительных работ

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Критерии оценки курсового проекта

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Выполнение КП (КР)	Защита КП (КР)	Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КП (КР)
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	ОПОР 1.1.1 Подбор оптимальных решений строительных конструкций и материалов			
	ОПОР 1.1.2 Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями			
	Подсчет технико-экономических показателей в соответствии СНиП			
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПОР 1.3.1 Использование средств автоматизированного проектирования при выполнении проектной документации в соответствии с ЕСКД			
	ОПОР 1.3.2 Выбор информационных технологий при разработке архитектурно-строительных чертежей			

	ОПОР 1.3.3 Вычерчивание генерального плана в соответствии со СНиП с использованием средств автоматизированного проектирования			
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.			
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи			
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»			
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями			
	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.			
	ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.			
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности			
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка			
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности.			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности			
ОК 09 Пользоваться	ОПОР 09.2 Соблюдает корпоративные			

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	стандарты коммуникации.			
	ОПОР 09.3 Переводит (со словарем) документацию по профессиональной тематике и извлекает из них необходимую информацию.			
максимальное количество оценок				
количество положительных оценок				
% положительных оценок				
Оценка в универсальной шкале оценок				

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.2.2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ОК	Оценочные средства
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01 - ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	<i>Инструкция:</i> 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования КОМПАС. 3. Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой. 4. Время выполнения задания – 90 минут <i>Текст задания:</i> Выполнить технологическую карту на строительно-монтажные работы по возведению:
ПК 2.1. ОК.01- ОК.07, ОК.09 КК 1, КК 2, КК 3	- Подбор работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР): <i>Приняты работы:</i> - а)..... - б)..... - Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ (<i>по табл.</i>); - Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях; - Выполнить схему работы бульдозера на срезку растительного слоя:
ПК 2.2. ОК.01- ОК.07, ОК.09 КК 1, КК 2, КК 3	- Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных работ капитального строительства (<i>по табл.</i>): <i>Подобран комплект строительных машин:</i> - - - - Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства:

ПК 2.3. ОК.01- ОК.05, ОК.07, ОК.09 КК 1, КК 2, КК 3	- Выбор способа и метода расчета локальной и объектной сметы: - Проведение обмерных работ, определение объемов выполняемых работ по архитектурно-строительным чертежам: <i>Выполнить расчёты:</i> <i>1.Подготовительные работы - 2%.</i> <i>1.1. Срезка растительного слоя производится бульдозером марки _____ на площади, большей площади здания на 10 м с каждой стороны:</i> <i>где размеры здания А =..... м;</i> <i>В= м;</i> <i>толщина срезки g = м.</i> <i>$S = (A +) \cdot (B +) =м^2$</i> <i>Объем срезаемого грунта, м³</i> <i>$V_{срезки} = S \cdot g =м^3$</i> <i>1.2. Погрузка чернозёма на самосвалы:</i> <i>$V_{погрузки} = V_{срезки} \cdot k_{разрыхления} =м^3$</i> <i>где коэффициент разрыхления - $K_{разрыхления}=1.01$;</i> - Подбор материалов, конструкций и изделий в соответствии с нормами расхода (по ГЭСН, на погрузку грунта на самосвал экскаватором - ГЭСН 01-01-014): - Локальная смета рассчитывается способом. - Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли по строительно-монтажным работам (выполнить в типовом бланке сметы): <i>составить локальную смету базисно-индексным способом (индекс __) на срезку.</i> - Составление отчетно-технической документации на выполненные работы (заполнить акт выполненных работ на срезку растительного слоя).													
ПК 2.4. ОК.01- ОК.05, ОК.07, ОК.09 КК 1, КК 2,	- Описание входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с ГОСТами (по ГЭСН): : щебень фракции до ... мм. - Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии с СНиПами: <i>Срезку и планировку площадки выполняют способом.</i> <i>Объяснить технологию.</i> - Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией: <i>Контроль земляных работ осуществляется:</i> Критерии оценки: <table><tr><th>Коды проверяемых компетенций</th><th>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th><th>Оценка (да / нет)</th></tr><tr><td rowspan="3">ПК 2.1.</td><td>ОПОР 2.1.1 Определение работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)</td><td></td></tr><tr><td>ОПОР 2.1.2 Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях</td><td></td></tr><tr><td>ОПОР 2.1.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ</td><td></td></tr><tr><td>ПК 2.2.</td><td>ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий</td><td></td></tr></table>	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 2.1.	ОПОР 2.1.1 Определение работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)		ОПОР 2.1.2 Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях		ОПОР 2.1.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ		ПК 2.2.	ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)												
ПК 2.1.	ОПОР 2.1.1 Определение работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)													
	ОПОР 2.1.2 Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях													
	ОПОР 2.1.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ													
ПК 2.2.	ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий													

			при организации строительного производства на объекте капитального строительства	
			ОПОР 2.2.2 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства	
			ОПОР 2.2.3 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли при выполнении на объекте капитального строительства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	
		ПК 2.3.	ОПОР 2.3.1 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы	
			ОПОР 2.3.2 Проведение обмерных работ и определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения здания	
			ОПОР 2.3.3 Составление таблицы расхода материальных ресурсов	
		ПК 2.4.	ОПОР 2.4.1 Описание правил транспортировки, приёмки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов в соответствии с нормативно-технической документацией	
			ОПОР 2.4.2 Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии требованиями нормативных технических документов (СНиП)	
			ОПОР 2.4.3 Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией	
		ОК 01.	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
			ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
			ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	
			ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
			ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	
		ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях	
			ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	
			ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными	

			требованиями	
			ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
			ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
		ОК 03	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
			ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
			ОПОР 03.3 Демонстрирует навыки исследовательской деятельности	
		ОК 04.	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	
			ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами	
		ОК 05	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка	
			ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
			ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности	
		ОК 06	ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию	
			ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
			ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
		ОК 07.	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
			ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности	
		ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.	
			ОПОР 09.2 Соблюдает корпоративные стандарты коммуникации.	
		max количество оценок		

		количество положительных оценок		
		% положительных оценок		
		Оценка в универсальной шкале оценок		
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки				
Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка уровня подготовки		
		балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100		5	отлично	
80 ÷ 89		4	хорошо	
70 ÷ 79		3	удовлетворительно	
менее 70		2	неудовлетворительно	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проблемного развивающего обучения (Дж.Дьюи, И.Лернер)	-формирование умений творчески мыслить, способность обучаться через создание проблемных ситуаций -активизация самостоятельной деятельности студентов. -обеспечение индивидуализации, вариативности обучения	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению знаний Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Формулирование гипотезы, 5. Планирование и разработка алгоритма действий. 6. Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Подготовка сообщения, 8.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы
2	Кейс-технология (Гарвардская школа бизнеса)	-повышению эффективности использования учебного времени за счет снижения доли репродуктивной деятельности -формирование умения обосновывать и защищать свою точку зрения -повышение интереса к изучаемой проблеме -развитие навыков анализа и критического мышления -формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности	Развитие логического, критического мышления Повышение мотивации к поиску новой информации Способность адаптации к изменяющейся экономической среде Развитие soft skills: умения работать в команде, убеждать и искать компромиссы.	1.Знакомство с кейсом, системой оценивания 2.Работа в малых группах -Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к обсуждению -Разработка вариантов решения -Принятие решения 3.Организация презентации решений малых групп. 4.Организация общей дискуссии 5. Рефлексия, обобщающий анализ.

3	Информационно-коммуникационные технологии (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Знакомство с заданием расчетно-графических работ преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 2. Демонстрация примера выполнения задания. 3. Самостоятельный поиск информации обучающимися в соответствующих источниках (указывается адрес информационного доступа). 4. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно. 5. Систематизация информации, включая выбор правильной информации (данных).
4	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности; 2. Организация взаимопомощи	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине: 1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников); 4. Защита выполненных заданий микрогруппами.
5	Здоровье сберегающие технологии	- обеспечить обучающемуся уровень реального здоровья, вооружив его необходимым багажом знаний и умений, необходимых для ведения здорового образа жизни; - воспитать у обучающегося культуру здоровья.	Повышение качественной успеваемости студентов	1. Распределить время пары на различные виды заданий; 2. Чередовать мыслительную деятельность с физминутками; 3. Сложный учебный материал выдавать в первой половине пары и дня; 4. Выделять время на проведение самостоятельных работ;

				5. Нормативно применять ТСО.
--	--	--	--	------------------------------

