

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«САБИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 «Выполнение технологических процессов на объекте
капитального строительства»
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности 08.02.01 Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по ТО

Ильфат Фоатович
31 августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный
колледж»

З.М. Бикмухаметов
31 августа 2021 г.

Разработчик:

Преподаватель специальных дисциплин

ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»

Сунгатов Ильфат Фоатович

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
3. Условия реализации профессионального модуля	34
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	36

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА
ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций:

1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;
2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;
3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;
4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

1.1.2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование результатов обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:

- подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического

процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

- организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;

- определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

- контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

- составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

- составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;

- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

- *подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;*

- *разработки архитектурно-строительных чертежей;*

- *выполнения расчетов и проектированию строительных конструкций, оснований;*

- *разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;*

- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; - применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- определять размеры подошвы фундамента;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;

Уметь:

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

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

Знать:

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;
- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;

- этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;
- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно- измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;

- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;
- *технология возведения зданий в условиях плотной городской застройки;*
- *технология возведения зданий и сооружений на техногенно – загрязненных территориях;*
- *применение различных видов опалубок при монолитном строительстве.*

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля Всего часов: **834**

Из них:

на освоение МДК - **352** часа;

на практики, в том числе на учебную - **252** часа

и производственную - **144** часа

самостоятельная работа - **50** часов;

Консультации – **24** часа;

Промежуточная аттестация – **12** часов.

Экзамен по ПМ.02	12						6	6		
Всего:	834	352	198	154	50		24	12	252	144

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства		834	
МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		346/288	
Тема.1. Основы электроснабжения на строительной площадке.	Содержание 1.Классификация электрических сетей строительных площадок, особенности эксплуатации. Провода и кабели, инвентарные электрические устройства. Устройство электрических сетей на строительных площадках. Выбор сечения проводов по допускаемому нагреву и допускаемой потере напряжения.	2	3
	2.Передача и распределение электроэнергии. Потребители электроэнергии на строительной площадке. Трансформаторные подстанции. Расчет потребности строительства в электроэнергии, выбор трансформатора. Техническая характеристика силовых трансформаторов. Определение типа и мощности силового трансформатора.	2	
	3.Практическое занятие № 1. 3.Определение сечения кабеля для питания башенного крана.	2	
	Практическое занятие № 2. 4.Проектирование принципиальной схемы электроснабжения строительной площадки с нанесением источников электроснабжения, потребителей постоянных и временных сетей.	2	
	Содержание Энергосберегающие технологии на строительной площадке при выполнении технологических процессов. 5. Характеристика электроприемников на строительной площадке. Их классифицируют по следующим признакам: напряжению, роду силы тока, его частоте, единичной мощности, степени надежности электроснабжения, режиму работы, технологическому назначению. Энергосберегающие технологии при выполнении технологических процессов на строительной площадке	2	3

	Практическое занятие № 3. 6.Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии. Выбор трансформаторной подстанции стационарного типа.	2	
	Самостоятельные работы по изучению темы 1 по следующей тематике: - электрооборудование сварных участков; - электрическое освещение на строительной площадке; - электрооборудование строительных кранов и подъемников; электрифицированные ручные машины и электроинструмент; - электропрогрев бетона.	10	
Тема 2. Строительные машины и средства малой механизации.	Содержание Введение 7.Характеристика современного технического уровня средств механизации и автоматизации в строительстве.	2	
	Содержание Общие сведения о строительных машинах. Роль машин в строительстве. Полная и частичная механизация. Главные, основные и вспомогательные параметры машины. Общая классификация, структура, рабочие движение, производительность.	2	2
	Содержание Приводы строительных машин. 8.Общие сведения. Силовое оборудование. Виды трансмиссии. Двигатели внутреннего сгорания. Типы электрических двигателей, их сравнительная оценка.	2	2
	9.Назначение трансмиссии, ее основные параметры. Виды механических передач. Виды зубчатых колес, червяков. Виды приводных цепей. Валя, оси, подшипники, приводные и специальные муфты, тормоза. Редукторы, их назначение. Назначение систем управления.	2	2
	10.Практическая работа №1 Изучение устройства и принципы работы механических передач. На лабораторных или натурных моделях с вычерчиванием кинематических схем. Определение передаточных чисел и межосевых расстояний (для передачи с параллельными осями).	2	
	11.Структура гидравлического привода. Состав гидропередачи. Гидромуфты и гидротрансформаторы. Область применения пневмопривода. Виды пневмодвигателей.	2	2
	Содержание Технические средства автоматики и основы автоматического регулирования. Определение автоматизации строительных машин, автоматического управления, автоматического контроля и автоматического регулирования.	2	3
	Содержание Ходовое оборудование строительных машин	2	3

	13. Назначение и классификация ходовых устройств. Назначение виды подвесок. Устройство гусеничного ходового оборудования. Назначение и схема устройства пневмоколесного шасси. Назначение, устройство рельсоколесного ходового оборудования. Задачи, решаемые в тяговых расчетах строительных машин.		
	Практическая работа №2. Тяговый расчет машин. 14. Тяговый расчет машин с установлением ее способности передвигаться при заданных сцепной массе, коэффициенте сцепления и сопротивлениях передвижению.	2	
	Содержание Транспортные и транспортирующие машины. 15. Виды и общая характеристика строительного транспорта. Виды грузов перемещаемых по трубам. Трубопроводный транспорт. Назначение, область применения грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.	2	3
	Содержание 16. Назначение, область применения конвейеров, эскалаторов и виброжелобов. Назначение и принципы работы подъемников. Область применения и принципы работы установок всасывающего и нагнетательного действия.	2	3
	Практическое занятие № 3. Изучение ленточного конвейера. 17. Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности. Его типы, назначение, виды выполняемых работ.	2	
	Содержание Грузоподъемные машины. 18. Общие сведения. Понятие о грузоподъемности. Домкрат. Методы выбора канатов. Устройство полиспастов. Устройство барабанов, лебедок. Типы крюков. Назначение и принципы работы строительных подъемников и монтажных вышек.	2	3
	Содержание 19. Назначение и основные параметры строительных кранов. Методика определения производительности кранов. Назначение область применения башенных кранов; самоходно -стреловых; гусеничных, пневмоколесных и автомобильных кранов.	2	3
	Практическое занятие № 4. 20. Расчет полиспаста. Расчет полиспаста по заданной массе груза и высоте его подъема с определением кратности полиспаста.	2	
	Практическое занятие № 5. Расчет механизма подъема груза. 21. Расчет механизма подъема башенного крана с использованием результатов предыдущего занятия по заданной грузоподъемности, скорости и максимальной высоте подъема груза.	2	

	<p>22.Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов. Основные положения техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.</p>	2	
	<p>Содержание Подъемно-разгрузочные машины. Назначение и общая классификация погрузо-разгрузочных машин. Назначение, область применения вилочных, фронтальных и одноковшовых погрузчиков, кранов-манипуляторов. Структура машин непрерывного действия.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 6. Изучение устройства автопогрузчика. 23.Изучение устройства и рабочего процесса вилочного автопогрузчика. Его типы, назначение, виды выполняемых работ.</p>	2	
	<p>Содержание 24.Способы разработки грунтов. Рабочий цикл землеройных машин. Виды и устройства рабочих органов, основные элементы режущего инструмента. Классификация одноковшовых экскаваторов. Назначение, область применения одноковшовых гидравлических экскаваторов. Сравнительная оценка работы канатных и гидравлических грейферов.</p>	2	3
	<p>Содержание 25.Экскаваторы непрерывного действия, назначение, виды рабочих органов. Устройство, рабочий процесс роторных и цепных экскаваторов. Землеройно-транспортные машины. Виды рабочих органов. Системы автоматизации землеройно транспортных машин.</p>	4	3
	<p>Содержание 26.Способы бурения грунтов и виды бурового инструмента. Способы удаления продуктов бурения из скважины. Главный параметр бурильных машин. Классификация бурильных машин. Виды подготовительных работ и машин для их выполнения.</p>	2	3
	<p>Содержание 27.Машины для разработки мерзлых грунтов. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов. Назначение, область применения катков с металлическими вальцами, прицепных, самоходных пневмокатков.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие №7. Изучение экскаватора. 28.Изучение устройства одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратной лопаты на лабораторной или натурной модели. Его назначение, виды выполняемых работ.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 8. Изучение бульдозера. 29.Изучение устройства бульдозера, оборудованного неповоротным в плане отвалом, на лабораторной или натурной модели. Его назначение, виды выполняемых работ.</p>	2	

	<p>Практическое занятие №9 . Изучение машин для уплотнения грунта. 30.Изучение машин для уплотнения грунта, их устройство, назначение, виды выполняемых работ на лабораторной или натурной модели. Определение.</p>	2	
	<p>Содержание Машины и оборудование для свайных работ 31. Способы устройства свайных фундаментов. Назначение, виды, устройство и рабочие процессы копров и копрового оборудования. Способы бескопрового погружения свай. Свайные молоты, их устройство и принцип работы. Назначение, устройство вибропогружателей и вибромолотов.</p>	4	3
	<p>Содержание Машины и оборудование для переработки каменных материалов. 32.Общая характеристика процесса переработки каменных материалов. Способы дробления. Назначение, виды дробилок. Способы сортировки каменных материалов. Сущность процесса грохочения. Способы очистки каменных материалов от засоряющих примесей. Назначений и принцип работы гравиемоек-сортировок.</p>	4	3
	<p>Содержание Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ. 33.Общая характеристика, процесс производства работ с использованием бетонов и растворов. Назначение и классификация дозаторов. Классификация, производительность бетоно - и растворосмесителей цикличного и непрерывного действия. Бетонорастворные узлы. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси. Способы уплотнения бетонной смеси.</p>	4	3
	<p>Практическое занятие № 10. Изучение смесителей. 34.Изучение устройства смесителей цикличного и непрерывного действия на лабораторных или натурных моделях. Их назначение, виды выполняемых работ.</p>	2	
	<p>Содержание Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. 35.Ручные машины. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта. Состав малярных работ. Назначение, устройство малярных агрегатов, шпаклевочных установок, пневматических краскораспылителей и краскопультов. Машины и оборудование для отделки полов. Машины и оборудование для устройства кровель</p>	4	3
	<p>36. Содержание Технологический цикл устройства рулонной кровли.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 11. Штукатурная станция.</p>	2	

	37.Изучение устройства и рабочего процесса одной из машин для отделочных работ, на натурной модели. Ее назначение, виды выполняемых работ.		
	Практическое занятие № 12. Электрическая ручная сверлильная машина (дрель). 38.Изучение устройства и рабочего процесса одной из ручных машин на натурной модели. Ее назначение, виды выполняемых работ.	2	
	39.Содержание Техническая эксплуатация строительных машин. Мероприятия по технической эксплуатации. Системы планово- предупредительного технического обслуживания и ремонта. Измерительно - диагностические комплексы строительных машин. Техническое обслуживание и ремонт машин. Системы автоматического управления.	2	3
	Самостоятельные работы по изучении темы 2 по следующей тематике: - модернизация строительных кранов; - крановые грузозахватные органы и приспособления; - ручные машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов; - крановые пути; - подготовка площадки для работы стреловых самоходных кранов; - наладка крана после монтажа и ремонта; - персонал, обслуживающий кран; - неисправность кранов, их устранение;	10	
Тема 3. Технология и организация строительных процессов.	Содержание Введение 40.Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Строительство как отрасль материального производства. Капитальное строительство: новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий. Строительное производство. Основные этапы развития строительства в стране. Проблемные задачи в области технологии возведения зданий и сооружений и пути их реализации.	2	2
	Строительная продукция, и ее отличительные особенности.	2	
	Содержание Особенности строительного производства. 41.Строительные процессы, их структура, классификация. Материальные элементы строительных процессов. Технические средства строительных процессов. Строительные работы, их структура, классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам.	2	3
	Нормативная и проектная документация строительного производства. Общие сведения о проекте организации строительства (ПОС) и проектах производства работ (ППР) по строительству и реконструкции зданий и сооружений. Подготовка строительного производства. Контроль качества производства строительного-монтажных работ.	2	
	Строительные рабочие и организация труда.	4	3

	42.Строительные рабочие. Профессии, специальности, классификация рабочих. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, нормы времени, трудоемкость, расценки. Организация труда рабочих, формирование в звенья и бригады. Численный и квалификационный состав звеньев и бригад. Специализированные и комплексные бригады. Бригады конечной продукции. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка.		
	Содержание Технологическое проектирование строительных процессов. 43.Технологическое проектирование, его цели и содержание. Понятие о варианном проектировании строительных процессов (в том числе с применением ЭВМ). Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты и карты трудовых процессов.	2	3
	Содержание Транспортирование строительных грузов. 44.Значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемые в строительстве. Организация работы автотранспорта. Погрузо-разгрузочные работы на строительной площадке.	2	3
	Содержание Земляные работы. 45.Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Грунты, их строительные свойства, классификация по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Геодезическое обоснование выполнения земляных работ. Инженерная подготовка территории строительной площадки, разбивка земляных сооружений на местности, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Устойчивость откосов земляных сооружений, временное крепление стенок выемок, искусственное закрепление грунта. Определение объемов разрабатываемого грунта.	6	3
	46.Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Выбор землеройных машин и транспортных средств для перевозки грунта, определение потребности в них. Экономическое обоснование землеройных комплексов по укрупненным показателям. Понятие о разработке грунта землеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение грунтовых масс.	4	2
	Понятия: о закрытых способах разработки грунта; гидромеханической разработке грунта; бурении грунтов; разработке грунта взрывом. Комплексная механизация земляных работ. Общие принципы проектирования технологической карты. Разработка грунта в зимних условиях. Метод контроля земляных работ. Техника безопасности и охрана труда окружающей среды при производстве земляных работ.	4	2
	47. Практическое занятие № 1. Подсчет объемов земляных работ и трудоемкости их выполнения.	2	

48. Практическое занятие № 2. Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ.	2	
49. Практическое занятие № 3. Технико-экономическое обоснование выбранного способа производства работ.	2	
Содержание Свайные работы. 50. Назначение и виды свай. Методы погружения заранее изготовленных свай. Методы устройства набивных свай.	2	2
Понятие об устройстве сборных и монолитных ростверков, устройстве безростверковых свайных фундаментов. Методы геодезического контроля и приемка свайных фундаментов. Понятия о приемке свайного поля. Организация работ при возведении свайных фундаментов.	2	
51. Практическое занятие № 4. Разработка элементов карты трудовых процессов при устройстве свайного фундамента.	2	
Содержание Каменные работы. 52. Область применения каменных работ в современном строительстве. Виды каменной кладки: каменные материалы, раствор для каменной кладки, правила разрезки кладки. Выполнение кладки из камней правильной формы: системы перевязки швов и специальные виды кирпичной кладки; кладка отдельных конструктивных элементов; кладка стен с облицовкой кирпичом.	2	2
Выполнение кладки из камней неправильной формы: бутовая и бутобетонная кладки. Инструмент, приспособления подмости и леса при производстве каменных работ. Подача материала к рабочим местам.	2	
53. Процесс каменной кладки и способы ее выполнения. Организация рабочего места и труда каменщиков. Технология и организация работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Производство каменных работ в зимнее время. Контроль качества каменной кладки. Техника безопасности при производстве каменных работ.	4	3
54. Практическое занятие № 5. Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ. Подсчет объемов работ каменной кладки. Наружных, внутренних стен и перегородок.	2	
55. Практическое занятие № 6. Расчет трудоемкости выполнения работ. Определение продолжительности кладки в днях.	2	
56. Практическое занятие № 7. Расчет состава бригады каменщиков, расчет квалифицированного состава бригады, звеньев.	2	
57. Практическое занятие № 8. Расчет протяженности делянок для звеньев. Схема организации рабочего места.	2	

	<p>Содержание Деревянные работы. 58.Область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Древесные материалы, способы обработки и подготовка. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной площадке. Сборка конструкций из бревен и брусев. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, установка столярных изделий. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве деревянных работ.</p>	4	3
	<p>Содержание Сварочные работы. 59.Основные понятия о технологии ручной дуговой сварки, о сварных соединениях и швах; об автоматической и полуавтоматической сварке под флюсом; газовой, контактной сварке. Контроль качества.</p>	2	3
	<p>Содержание Бетонные и железобетонные работы. 60.Область применения бетона и железобетона в современном строительстве. Устройство опалубки: типы опалубок и область их применения; конструктивные особенности опалубок и методы их установки; регламентирующие положения устройства опалубки. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки; механизация этих процессов.</p>	4	3
	<p>61.Бетонирование конструкций: способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство рабочих швов; бетонирование конструкций разных типов. Понятия о специальных способах бетонирования. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций, сроки и последовательность. Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ. Контроль качества при производстве бетонных и железобетонных работ. Особенности производства работ в зимнее время. Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ.</p>	6	3
	<p>62. Практическое занятие № 9. Разработка элементов технологической карты на производство бетонных работ. Подсчет объемов работ.</p>	2	
	<p>63. Практическое занятие № 10. Расчет трудоемкости выполнения этих работ, расчет калькуляции.</p>	2	
	<p>64. Практическое занятие № 11. Расчет состава бригады, построение графика производства работ.</p>	2	
	<p>Содержание Монтаж строительных конструкций. 65.Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Доставка, складирование и приемка конструкций. Подготовка</p>	6	3

элементов конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций; монтажное усиление конструкций; обустройство конструкций. Монтажные механизмы: типы монтажных механизмов и их технологические возможности; выбор монтажного крана. Основные положения технологии монтажного цикла: строповка конструкций; подъем и подача конструкций к месту установки; установка конструкций, их выверка и временное закрепление. Геодезическое обеспечение монтажных работ.		
66.Монтаж элементов железобетонных конструкций: фундаментов, колонн, подкрановых балок, балок и ферм покрытий, балок и ригелей многоэтажных каркасных зданий, плитных элементов перекрытий и покрытий, лестничных площадок и маршей, крупных стеновых блоков. Монтаж элементов металлических конструкций. Монтажные соединения сборных элементов конструкций. Понятия о технологии и организации монтажа: крупноблочных, бескаркасных, крупнопанельных, многоэтажных каркасных зданий; зданий из объемных элементов; зданий методом подъема этажей и перекрытий; одноэтажных промышленных зданий; железобетонных оболочек покрытий; металлических пространственных конструкций; металлических конструкций высотных инженерных сооружений.	6	3
67.Особенности монтажа конструкций в зимних условиях. Контроль качества выполнения монтажных работ. Техника безопасности при производстве монтажных работ.	2	3
68. Практическое занятие № 12. Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания, подсчет объемов работ.	2	
69. Практическое занятие № 13. Рассчитать трудоемкость выполнения монтажных работ.	2	
70. Практическое занятие № 14. Согласно прилагаемым рабочим чертежам выполнить схему монтажа сборных железобетонных конструкций.	2	
71. Практическое занятие № 15. Выполнить схему строповки одного из элементов сборных железобетонных конструкций. Подобрать диаметр каната стропа.	2	
72. Практическое занятие № 16. Разработка элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания. Согласно рабочим чертежам выполнить схему монтажа сборных железобетонных конструкций.	2	
73. Практическое занятие № 17. Подсчет объемов монтажных работ, расчет калькуляции затрат труда.	2	
74. Практическое занятие № 18. Определение основных расчетных параметров крана при монтаже надземной части здания	2	
75. Практическое занятие № 19. Выбор и технико-экономическое сравнение кранов.	2	
Содержание Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.	4	2

	76. Назначение и виды защитных покрытий. Кровельные работы. Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология и организация работ по устройству кровель из битумных, полимерных и полимерных рулонных материалов; по панелям покрытий повышенной заводской готовности; кровель из листовых и штучных материалов (асбестоцементные волнистые листы, черепица, металлические листы, металлочерепица, гофролист, металлосайдинг, ондулин, икопал и др.). Особенности производства кровельных работ в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ.		
	Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ. Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов. Производство изоляционных работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ. Техника безопасности при производстве защитных и изоляционных покрытий.	2	
	77. Практическое занятие № 20. Выполнить контроль качества и оценку выполнения изоляционных работ согласно задания.	2	
	Содержание Работы по устройству отделочных покрытий. 78. Назначение и виды отделочных покрытий. Область применения штукатурных работ. Подготовка поверхности. Выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Понятия о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки.	2	3
	79. Облицовочные работы, их применение. Облицовка поверхностей: листовыми материалами, плитками и плитами. Отделка погонными изделиями, листами сухой штукатурки и различными листовыми материалами. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов и покрытий.	2	3
	80. Малярные работы, область их применения. Малярные составы. Подготовка поверхностей под окраску. Выполнение малярных работ ручным и механизированными способами. Отделка окрашенной поверхности. Индустриальная отделка фасадов зданий. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Виды отделки и используемые материалы. Подготовка поверхностей. Оклеивка стен обоями, линкрустом, синтетическими пленками. Устройство покрытий полов. Устройство стяжек и оснований. Понятия о технологии и организации устройства: полов из древесины и изделий из нее, из штучных материалов, из щитового и штучного паркета, из рулонных материалов; наливных поливинилацетатных, монолитных полов. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества выполнения отделочных работ. Техника безопасности при устройстве покрытий.	8	3
	81. Практическое занятие № 21. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ. Подсчет объемов работ.	2	
	82. Практическое занятие № 22. Расчет калькуляции затрат. Разработка схемы организации рабочего места.	2	

	<p>83. Практическое занятие № 23. Расчет количественного и квалификационного состава бригады при выполнении определенного вида отделочных работ. Выбор и расчет необходимого инструмента для бригады.</p>	4	
	<p>84. Практическое занятие № 24. Выбор и расчет необходимого инструмента для бригады. Составление схемы операционного контроля качества работ.</p>	2	
	<p>Содержание Работы по реконструкции зданий и сооружений. 85. Особенности производства строительно-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений. Средства механизации при реконструкции объектов. Технология и механизация работ по разборке зданий и сооружений при реконструкции. Демонтаж конструктивных элементов жилых и общественных зданий. Демонтаж и замена конструктивных элементов промышленных зданий. Демонтаж конструкций надземных инженерных сооружений. Особенности организации работ при реконструкции зданий и сооружений с использованием метода надвижки.</p>	2	3
	<p>Самостоятельные работы по изучении темы 3 по следующей тематике: - способы сварки и виды сварных соединений; - ручная электродуговая сварка; - полуавтоматическая электросварка; - контроль качества и приемка работ; - монтаж металлических конструкций высотных инженерных сооружений; - особенности монтажа конструкций в зимних условиях; - контроль качества выполненных строительно – монтажных работ;</p>	10	
<p>Тема 4. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве.</p>	<p>Организация строительного проектирования и сметного нормирования. 86. Роль и значение проектирования и сметного нормирования для строительства. Основные этапы и стадии проектирования. Организация проектно-сметного дела. Экспертиза и согласование проектов.</p>	2	2
	<p>Основные технико-экономические показатели проектов зданий и сооружений различного назначения. 87. Технико-экономическое обоснование строительства объектов.</p>	2	3
	<p>Общие понятия об инвестициях. 88. Субъекты и объекты инвестиционной деятельности. Подрядные торги, тендерная документация, порядок и правила проведения.</p>	1	3
	<p>89. Оценка экономичности проектных решений. Методы и критерии оценки эффективности.</p>	1	3
	<p>Практическое занятие № 1. 90. Оценка экономичности проектных решений строительного объекта по исходным ТЭП.</p>	2	

	<p>Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Содержание Общие понятия о системном нормировании в строительстве. 91.Общая структура государственной нормативно - информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений. Уровни применения сметных нормативов (федеральные, производственно – отраслевые, территориальные и др.). Структура и степень укрупнения нормативов. Государственные нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, СП, СН, РДС, МДС).</p>	2	3
	<p>Содержание Система сметных нормативов в строительной отрасли. 92.Государственные элементные сметные нормы на строительные (ГЭСН – 2001) и ремонтно – строительные (ГЭСНр – 2001) работы. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования и пусконаладочные работы (ГЭСНи – 2001, ГЭСН п-2001) Федеральные единичные расценки на строительные, ремонтно – строительные работы и эксплуатацию машин, сметные цены на материалы, изделия, конструкции. Территориальные сметные нормативы.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие № 2. 93.Изучение основной сменно – нормативной базы строительства</p>	2	
	<p>Содержание Определение цены строительной продукции. 94.Виды цен в строительстве (сметные и договорные) и принципы их формирования. Структура, состав и порядок установления договорной цены.</p>	1	3
	<p>95.Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно – индексный, базисно – компенсационный, аналоговый. Понятие об индексации стоимости.</p>	1	3
	<p>Самостоятельные работы по изучении темы 4 по следующей тематике: - сметные нормы и дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ и ремонтно - строительные работы в зимнее время; - сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений и при производстве ремонтно – строительных работ;</p>	10	
4.1. Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.	<p>Содержание Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции. 96.Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы на приобретение технологического оборудования, инструмента, инвентаря, мебели и прочие затраты. Затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты на эксплуатацию машин и механизмов.</p>	2	3
	<p>97.Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли. Себестоимость, ее состав и порядок определения. Определение сметной стоимости по элементам затрат.</p>	1	3
	<p>Практическое занятие № 3. 98.Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.</p>	2	

Практическое занятие № 4. 99.Определение элементов затрат по материальным ресурсам и оплате труда.	2	
Практическое занятие № 5. 100.Определение элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов.	2	
Порядок и правила составления сметной документации на строительство. 101.Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок исчисления объемов строительных работ.	1	3
Практическое занятие № 6. 102.Определение объемов строительных работ.	2	
103.Правила и порядок составления смет на проектные и изыскательские работы.	1	3
Практическое занятие № 7. 104.Составление сметы на проектные работы. Правила и порядок составления смет ресурсным и ресурсно – базисным методами.	2	
Практическое занятие № 8. 105.Составление локальной сметы на строительные работы ресурсным методом.	2	
Практическая работа № 9. 106.Составление локальной сметы на строительные работы ресурсно-индексным методом.	2	
107.Правила и порядок составления смет базисно – индексным методом.	1	3
Практическое занятие №10. 108.Составление локальной сметы на строительные работы базисно – индексным методом.	2	
Практическое занятие № 11. 109.Составление локальной сметы на строительные работы базисно -индексным методом.	2	
Практическое занятие № 12. 110.Составление локальной сметы на ремонтно-строительные работы базисно – индексным методом.	2	
Практическое занятие № 13. 111.Составление локальной сметы на ремонтно - строительные работы базисно – индексным методом	2	
112.Правила и порядок составления локальных и объектных смет и сметных расчетов. Правила и порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства.	1	3
Практическое занятие № 14. 113.Составление объектной сметы на строительство здания.	2	
Практическое занятие № 15. 114.Составление сводного сметного расчета стоимости.	2	
Практическое занятие № 16. 115.Составление сводного сметного расчета стоимости.	2	
Практическое занятие № 17. 116.Составление пояснительной записки к сметной документации.	2	

	117.Согласование экспертизы и утверждение сметной документации.	1	2
Консультации		12	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
МДК 02.02. Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		80/64	
Тема 2.1. Учет объемов выполненных работ.	Содержание Введение 1. Общие положения. Правила определения объемов работ по зданиям и сооружениям. Методология и порядок подсчета объемов работ. Последовательность выполнения подсчетов объемов работ. Учет и определение объемов земляных работ, разрабатываемых механизированным способом. 2. Правила определения объемов работ. Учет объемов работ. Последовательность выполнения земляных работ	1	2
	Практическое занятие № 1. 3. Определение объемов земляных работ различных видов земляных сооружений.	2	
	Содержание Подсчет объемов работ при устройстве фундаментов. 4. Сборные бетонные и железобетонные фундаменты. Общие положения. Правила определения объемов работ. Монолитные бетонные, бутобетонные и железобетонные фундаменты. Правила определения объемов работ. 5.Учет и определение объемов работ по устройству свайных фундаментов. Правила определения объемов работ по устройству фундаментов из железобетонных свай, буронабивных свай	1	3
	Практическое занятие № 2. 6.Определение объемов работ различных видов фундаментов	2	
	Практическое занятие № 3. 7. Определение объемов работ по устройству свайных фундаментов.	2	
	Содержание Учет и определение объемов работ при устройстве стен из различных материалов. 8. Сборные железобетонные стеновые панели. Правила определения объемов работ. Стены из кирпича. Правила определения объемов работ. Стены бетонные и железобетонные монолитные. Правила определения объемов работ.	1	3
	Содержание 9.Стены деревянные. Последовательность определения объемов работ	1	2
	Практическое занятие № 4. 10. Определение объемов работ при устройстве стен из железобетонных стеновых панелей, из кирпича. 11.Практическое занятие № 5. Определение объемов работ при устройстве монолитных стен.	2 2	
	Содержание Учет и определение объемов работ при установке элементов каркаса.	1	3

	<p>12.Правила определения объемов работ при установке элементов сборного железобетонного каркаса. Правила определения объемов работ при устройстве каркаса железобетонного монолитного. Определение объемов работ при устройстве каркаса металлического.</p> <p>Учет и определение объемов работ при устройстве перекрытий и покрытий.</p> <p>13. Правила определения работ при укладке перекрытия из сборных железобетонных плит и панелей. Монолитные железобетонные перекрытия и покрытия.</p>		
	<p>Практическое занятие № 6.</p> <p>14. Определение объемов работ при установке элементов сборного железобетонного каркаса. Составление исполнительной схемы положения конструкций.</p>	4	
	<p>Содержание. Учет и определение объемов кровельных и изоляционных работ.</p> <p>15. Общие указания. Правила определения объемов работ по устройству кровель из различных видов материалов. Правила определения объемов изоляционных работ.</p> <p>Определение объемов работ по заполнению оконных и дверных проемов.</p> <p>16. Правила определения объемов работ по установке оконных блоков, витражей и витрин металлических. Двери. Ворота. Правила определения объемов работ</p>	1	3
	<p>Содержание</p> <p>Учет и определение объемов работ при устройстве полов.</p> <p>17.Правила определения объемов подстилающих слоев (подготовки). Определение объемов работ по устройству покрытий полов.</p> <p>Учет и определение объемов отделочных работ.</p> <p>18. Общие указания. Правила определения объемов: облицовочных работ, штукатурных работ, малярных работ, обойных работ.</p> <p>Подвесные потолки и встроенное оборудование.</p> <p>19.Правила определения объемов работ по устройству подвесных потолков, по устройству встроенного оборудования.</p>	1	3
	<p>Нормирование расхода материалов на строительные – монтажные работы.</p> <p>Назначение производственных норм и методы нормирования расхода материалов.</p> <p>20. Нормативы расхода материалов в соответствии с ГЭСН. Производственные нормы расхода строительных материалов на различные виды строительные – монтажные работ. Контроль за соблюдением норм расхода материалов</p> <p>Документация, оформляемая при определении объемов работ и потребности в материалах.</p> <p>21.Основная техническая документация: акты, журналы работ, спецификации, исполнительные чертежи</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа при изучении темы 2.1. Раздела ПМ. 02. МДК. 02.02 по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учет и определение объемов работ при устройстве стен бетонных и железобетонных монолитных; - учет и определение объемов работ при устройстве стен деревянных; 	4	

	- техническая документация для производства геодезических работ.8		
Тема 2.2. Геодезическое сопровождение и контроль, выполняемых строительно-монтажных работ.	Содержание. Введение Организация геодезических работ в строительстве. 22.Задачи геодезического обслуживания строительства. Виды и состав геодезических работ. Организация обслуживания геодезических работ. Геодезические работы, выполняемые линейными ИТР. Проектная документация для выполнения геодезических работ. Техника безопасности при выполнении геодезических работ на стройплощадке.	1	2
	Геодезические работы в подготовительный период строительства. Содержание Геодезическое обеспечение перенесения на местность проекта зданий и сооружений. 23. Генплан и его геодезическая основа. Проектирование строительной сетки, разбивка строительной сетки на местности, последовательность выполнения работ. Способы разбивочных работ. Способы перенесения в натуру проектных длин линий, горизонтальных углов, отметок и уклонов. Закрепление осей сооружений и точек на местности.	1	2
	Практическое занятие № 1. 24. Перенесение проектной длины линии. Перенесения горизонтального угла. Перенесение проектной отметки. Перенесение линии и плоскости с проектным уклоном.	2	
	Практическая работа № 2. 25.Перенесение главных и основных осей. Способы и точность перенесения осей. Передача отметок по вертикали.	2	
	Геодезические работы в период нулевого цикла строительства. Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений. 26. Этапы и точность детальной разбивки. Расчеты при выполнении земляных работ. Устройство обноски и закрепление осей. Устройство котлованов.	1	3
	Практическое занятие № 3. 27. Подсчет объемов земляных работ	2	
	Практическое занятие № 4. 28. Разбивочные работы при сооружении котлованов. Планово- высотные разбивки. Нивелирование dna и откоса котлована. Контроль за работой экскаваторов. Разбивочные работы при устройстве фундаментов. 29.Особенности разбивочных работ при устройстве ленточных, фундаментов каркасных зданий, фундаментов под стальные конструкции. Устройство свайных фундаментов.	2	
	Практическое занятие № 5. 30.Перенос осей на дно котлована. Исполнительные схемы при монтаже фундаментов.	2	
	Геодезические работы при возведении надземной части зданий и сооружений. Содержание Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте.	1	3

	31. Построение разбивочной сети на исходном и монтажном горизонтах. Способы перенесения осей на монтажные горизонты. Детальные разбивочные работы.		
	Практическое занятие № 6. 32. Передача отметки на исходный и вышележащий монтажный горизонт.	2	
	Содержание Разбивочные работы при возведении кирпичных зданий. 33 Перенесение осей наружных стен. Разбивка оконных и дверных проемов. Контроль вертикальности стен.	1	3
	Содержание Монтаж панельных и блочных зданий. 34. Проверка параметров конструкций. Монтаж конструкций. Закрепление конструкций и контроль установки в проектное положение. Содержание 35. Разбивочные работы при монтаже каркасно – панельных зданий. Монтаж железобетонного и металлического каркаса. Контроль при монтаже.	1	2
	Содержание Разбивочные работы при возведении высотных зданий Разбивочные работы при возведении монолитных зданий. 36. Передача осей на вышележащие ярусы. Возведение зданий в скользящей опалубке	1	2
	Содержание Разбивочные работы при монтаже промышленных зданий и сооружений. 37. Проверка геометрических параметров конструкций. Монтаж колонн, ферм и балок покрытия. Монтаж подкрановых балок.	1	2
	Содержание Геодезическое обеспечение при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций. Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке. 38. Общие сведения о подземных коммуникациях. Разбивка и укладка подземных коммуникаций. Съёмка подземных коммуникаций. Поиск подземных коммуникаций. Наблюдения за деформациями зданий и сооружений. 39. Виды деформаций и причины их возникновения. Наблюдение за осадками сооружений. Методы измерения деформаций	1	3
	Геодезическое обеспечение земельного кадастра. Содержание 40. Общие понятия о земельном кадастре. Состав геодезических работ для кадастра. Вынос в натуру о определение границ землепользования. Геодезическое обеспечение инженерной оценки эксплуатационных качеств зданий и сооружений. 41. Состав и содержание геодезических работ. Способы геодезического обмера зданий. Способы измерения вертикальности стен.	1	3

	Планово – высотная съемка элементов здания.		
	<p>Самостоятельная работа при изучении темы 2.2. Раздела ПМ. 02. МДК. 02.02. по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно – геодезические изыскания для проектирования инженерных сооружений; - разбивка траншей и смотровых колодцев; - сведения о применении лазерной техники в инженерной геодезии; - разбивочные работы при возведении высотных зданий; 	4	
Тема 2.3. Контроль и управление качеством строительных процессов.	<p>Содержание Контроль качества продукции.</p> <p>42. Методы оценки качества и надежности продукции. Создание программы обеспечения качества. Управление качеством на стадии строительного производства.</p> <p>43. Виды и методы контроля качества продукции. Сущность стандартизации. Подтверждение соответствия стандарту качества, контроль качества продукции. Декларирование соответствия стандарту качества.</p>	1	3
	<p>Содержание Влияние контроля на качество продукции.</p> <p>44. Контроль за строительством. Сдача работ и законченных строительных объектов. Органы надзора и контроля за строительством. Государственный архитектурно – строительный контроль (ГАСК). Государственный санитарный надзор. Государственный пожарный надзор. Государственный горно – технический надзор. Авторский надзор.</p>	1	3
	<p>Содержание Контроль качества строительства.</p> <p>45. Внутренний контроль: входной и оперативный. Внешний контроль. Геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций. Сдача в эксплуатацию законченных строительных объектов.</p>	1	3
	<p>Содержание Контроль и управление качеством строительных процессов.</p> <p>46. Инструменты контроля отклонений при производстве земляных работ и устройстве фундаментов. Предельные отклонения различных параметров и правила их контроля и учета.</p> <p>47. Предельные отклонения при производстве каменных, сварочных, бетонных работ. Инструменты и правила контроля отклонений.</p>	1	3
	<p>Содержание Предельные отклонения различных параметров и правила их учета.</p> <p>48. Метрологическое обеспечение в строительстве. Документация (акты, исполнительные чертежи, журналы работ) предъявляемая во время технической сдачи – приемки объекта. Операционный контроль производства работ.</p>	1	3
	49. Практическая работа № 1.	2	

	Ознакомление с проведением входного контроля поступающих на объект строительных материалов с использованием статических методов контроля (по сертификатам, накладным, паспортом).		
	50. Практическая работа № 2. Ознакомление с проведением операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии с нормативно - технической документацией. Заполнение общих и специальных журналов, в которых осуществляется учет и выполнение работ при капитальном строительстве.	4	
	51. Практическая работа № 3. Проведение операционного контроля производства работ. Заполнение Акта освидетельствования скрытых работ на гидроизоляционные работы; устройство фундаментов стаканного типа.	2	
	52. Практическая работа № 4. Разработка элементов технологической карты на устройство гидроизоляции, контроль качества выполнения.	2	
	53. Практическая работа № 5. Составление исполнительной схемы на устройство фундаментов стаканного типа	2	
	54. Практическая работа № 6. Разработка технологической карты на монтаж колонн, контроль качества выполнения.	2	
	Самостоятельная работа при изучении темы 2.3. раздела ПМ. 02. МДК. 02.02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы по вопросам техники безопасности в строительстве. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - контроль качества установки оконных и дверных блоков; - требования к готовым отделочным покрытиям; - управление качеством строительной продукции; - контроль качества строительной продукции и СМР.	2	
Консультации Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	

УП. 02. Учебная практика (Освоение первичных навыков определять сметную стоимость с использованием ИТ). Определение объемов строительных работ. Составление локальной сметы на строительные работы (нулевой цикл). Составление локальной сметы на строительные работы (надземный цикл). Составление локальной сметы на строительные работы (отделочный цикл). Составление объектной сметы на строительство здания. Составление сводного сметного расчета стоимости.	50	
--	----	--

<p>Определение технико-экономических показателей строительства здания.</p> <p>Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; - составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций; - составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи); - составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса); - составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). - составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации; - защита выполненных работ <p>Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки :</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке; - выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки; - выполнение выноса проектной отметки на обноску; - построение линии заданного уклона; - оформление заданной комплексной работы 	50	
<p>УП. 02. Учебная практика (Выполнение геодезических работ на строительной площадке).</p> <p>Выполнить разбивку и нивелирование трассы подъездного пути к строительной площадке с привязкой к реперу.</p> <p>Вести журнал нивелирования.</p> <p>Выполнить разбивку кривой. Разбить главные точки кривой: начало НК, середина К, ниша КК.</p> <p>Выполнить обработку журнала нивелирования по оси автодороги.</p> <p>Выполнить построение продольного профиля трассы, построение поперечных профилей.</p> <p>Вынос перенесение в натуру линий, углов, закрепление осей здания.</p>	50	

<p>Перенесение красной линии застройки от геодезических пунктов теодолитного хода полярным способом. Разбивка основных осей здания от красной линии способом прямоугольных координат (перпендикулярно) и способом створов. Перенос проектной длины здания на местность. Выполнить вынесение основных осей здания на обноску, закрепление основных осей здания. Выполнить вынос в натуру хозяйственной постройки /сарая/ мерной лентой. Выполнить передачу отметки на дно неглубокого котлована. Выполнить определение высоты недоступной точки здания или сооружения. Передачу абсолютной отметки на недоступную точку здания или сооружения способом тригонометрического нивелирования. Выполнение осей на цоколь здания. Перенесение осей на последующие этажи здания. Выполнить перенесение на местность линии заданного уклона. Выполнить вынос вертикальных осей колодцев на обноску. Выполнить укладку канализационных труб с заданным уклоном. Оформление и сдача отчета по практике бригад (звеньев) защита выполненных заданий. Ответы на вопросы. Дифференцированный зачет</p>	102	
<p>ПП. 02. Производственная практика (по профилю специальности). Ознакомление: С производственно-хозяйственной деятельностью строительной организации: Назначением и организационной структурой строительной организации; С организацией основных отделов управления (производственно-технического планового), с характером выполняемой ими работы; Ознакомление с применяемыми средствами информационных технологий. Изучение взаимовязанной деятельности всех участников строительства объекта по подготовке строительной ной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства (ППР). Изучение порядка отвода земельного участка под строительство, изучение мероприятий по осуществлению геодезического обеспечения строительной площадки в подготовительный период и геодезического контроля в ходе выполнения технологических операций. Изучение строительных чертежей: Генерального плана, разбивочные чертежи, разрезы и т.д. Ознакомление с машинами и механизмами, имеющимися на строительной площадке; Ознакомление с документацией оперативного учёта использования машин и механизмов; Изучение мероприятий по обеспечению безопасного ведения работ при выполнении различных производственных процессов; Изучение технологии производства строительного-монтажных работ:</p>	144	

<p>Ознакомление с рабочими чертежами строящегося объекта, месячным производственным планом участка; Планом материально-технического обеспечения, оперативным учётом выполнения графиков. Ознакомление с порядком перевозки, разгрузки и складирования материалов. Участие в документальном оформлении поступления и расхода материалов с использованием информационных технологий. Участие в контроле за расходом материалов на производстве в соответствии с нормами расхода. Изучение системы контроля за выполнением производственных планов на строительных объектах. Участие в операционном контроле, направленном на: Обеспечение требуемого качества строительно-монтажных работ; Своевременное выявление дефектов и причин их возникновения; Принятие мер по устранению и предупреждению дефектов; Повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых работ.</p> <p>Дифференцированный Зачет</p>		
Консультации по ПМ. 02	6	
Экзамен по модулю	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предлагает наличие учебных кабинетов: «Технология и организация строительных процессов», «Проектно-сметного дела»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- макеты, плакаты;
- справочно-нормативная документация;
- учебная литература.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Русанова Т., Абдулмажидов Х. «Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов».- М., «Академия», 2015 г.
2. СНиП 2.01,07-87* Нагрузки и воздействия.
3. СНиП 2.02.01-85* Основания зданий и сооружений.
4. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
5. СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах.
6. СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
7. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
8. СНиП 2.08.01-89* Жилые здания.
9. СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения.
10. СНиП 31-03- 2001 Производственные здания.
11. СНиП 2.09.03-85* Сооружения производственных предприятий.
12. СНиП 31-04-2001 Складские здания.
13. СТ СЭВ 3977-83 Здания производственных промышленных предприятий

Дополнительные источники:

<http://znanium.com> – электронная библиотека

3.3 . Требования к организации образовательного процесса

Для освоения профессионального модуля помимо занятий на уроках, включающих практические занятия и лабораторные работы, проводятся консультации и факультативные занятия, способствующие лучшему усвоению и закреплению материала. Производственная практика является необходимым продолжением учебного процесса, позволяющим применять в реальных условиях полученные знания и получить практический опыт.

Освоению данного модуля должны предшествовать изучение следующих дисциплин: основы электротехники, основы геодезии, МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений и МДК 01.02. Проект производства работ.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Выполнять Подготовительные работы на строительной площадке</p>	<p>- правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно- технологической документации, сопровождающей организационно – техническую подготовку строительства;</p> <p>- правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, хватка, делянка, техническое и тарифное нормирование;</p> <p>- правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими</p>	<p>Оценка выполненных Результатов практических Работ;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Оценка выполненных Результатов индивидуальных заданий;</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование. Оценка Выполненных результатов Самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по Результатам наблюдения за Деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене;</p> <p>Экзамен по МДК. Экзамен по модулю.</p>

	<p>инструментами, точность снятия отсчетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; - аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; - аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; - обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; - обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 	
<p>ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, - правильность изложения основных терминов и понятий; - аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 	<p>Оценка выполненных Результатов практических Работ;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Оценка выполненных Результатов индивидуальных заданий;</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование. Оценка Выполненных результатов Самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по Результатам наблюдения за Деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при</p>

	<p>- точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации;</p> <p>- соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>- обоснованность выбора нормоконспекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ;</p> <p>- соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества;</p> <p>- правильность определения перечня работ по обеспечению участка</p>	<p>выполнении заданий на экзамене; Экзамен по МДК. Экзамен по модулю</p>
--	--	--

	<p>производства строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- правильность изложения правил определения объемов строительных работ;- правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;- правильность и обоснованность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства;- правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости;- точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;- правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по	
--	--	--

	<p>защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов;</p> <p>- правильность изложения новых технологий в строительстве;</p>	
<p>ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов</p>	<p>- правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта;</p> <p>- правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности;</p> <p>- правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ;</p> <p>- правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям;</p>	<p>Оценка выполненных Результатов практических Работ;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Оценка выполненных Результатов индивидуальных заданий;</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование. Оценка Выполненных результатов Самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по Результатам наблюдения за Деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене;</p> <p>Экзамен по МДК. Экзамен по модулю</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; - рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; - правильность оформления заявки и выбора требуемой формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; 	
<p>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность изложения основного содержания законодательных актов Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; - правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, 	<p>Оценка выполненных Результатов практических Работ;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Оценка выполненных Результатов индивидуальных заданий;</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование. Оценка Выполненных результатов Самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по Результатам наблюдения за Деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене;</p> <p>Экзамен по МДК. Экзамен по модулю</p>

	<p>инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; - правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; - правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; - правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению; 	
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; 	<p>Экспертная оценка по Результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ; 	учебной и производственной практики
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные; 	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекции результатов собственной работы; 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации; 	

<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; - проявление толерантности в рабочем коллективе 	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, Демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - динамика достижений студента в учебной деятельности; 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, Эффективно действовать в Чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение нормы экологической безопасности; - обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность 	
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в Профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность и результативность использования общего и специализированного Программного обеспечения при решении профессиональных задач; 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках; 	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, 	

предпринимательскую деятельность профессиональной сфере	в	- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	
---	---	--	--

17
Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

_____ листы

Директор ГАПОУ Сабитовский аграрный колледж
В.И. Сабитов

