

Министерство образования и науки Челябинской области  
ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ЦМК

Г.А. Абзалилова

«24» мая 2024 г.

**Комплект  
оценочных средств по профессиональному модулю**

**ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте  
капитального строительства**

Основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений

Разработчик:  
А.Д. Чудов, преподаватель  
профессионального цикла  
ГБПОУ «ТТТ»

Троицк, 2024

## Содержание

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения.....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ.02.....	13
1.2.1. Формы промежуточной аттестации при освоении профессионального модуля.....	13
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.02.....	13
2. Контроль приобретения практического опыта .....	15
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний .....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ....	32

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**

(далее - ПМ) по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства.**

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Средства проверки (№№ заданий, место, условия их выполнения)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	- выполнение подготовительных работ на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП, охраны труда и техники безопасности	Выполнение и защита отчетов по производственной и преддипломной практикам.
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	- выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства	Выполнение и защита отчетов по производственной и преддипломной практикам.
ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	- проведение оперативного учета объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	Выполнение и защита отчетов по производственной и преддипломной практикам.
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов;	- выполняет работы по геодезическому обеспечению СМР; - контролирует технологическую последовательность	Выполнение и защита отчетов по производственной и преддипломной практикам.

	<p>производства СМР в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>- оформляет акты выполненных работ в соответствии с принятыми нормами и правилами.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- осуществлять эффективное взаимодействие и работу в коллективе и команде</p>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>- осуществлять содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	

## Приобретение в ходе освоения ПМ практического опыта

Иметь практический опыт	Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению
1	2
<p>- организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;</p> <p>- организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ</p>	<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке;</li> <li>- организация и выполнение строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;</li> <li>- осуществление геодезического обеспечения в подготовительный период;</li> <li>- осуществление подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;</li> <li>- осуществление производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями</li> </ul>
<p>и работ по реконструкции строительных объектов;</p> <p>- определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;</p> <p>- осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ</p>	<p>нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление геодезического обеспечения выполняемых технологических операций;</li> <li>- проведение обмерных работ;</li> <li>- определение объемов выполняемых работ;</li> <li>- проведение геодезического контроля в ходе выполнения технологических операций</li> </ul> <p><b>Преддипломная практика:</b> Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение и учет выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;</li> <li>- осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ;</li> <li>- ведение исполнительной документации на объекте;</li> <li>- составление отчетно-технической документации на выполненные работы;</li> <li>- обеспечение приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- проведение списания материалов в соответствии с нормами расхода;</li> <li>- обеспечение безопасного ведения работ при выполнении различных производственных процессов;</li> <li>- осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;</li> <li>- проведение операционного контроля технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- оформление документов на приемку работ и исполнительную</li> </ul>

	документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.)
--	---

Освоение умений и усвоение знаний

<b>Освоенные умения, усвоенные знания</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>№№ заданий для проверки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
уметь: читать генеральный план	- называет условные обозначения элементов генерального плана.	Пр3 1
читать геологическую карту и разрезы	- называет условные обозначения грунтов, толщину слоёв, определяет уровень грунтовых вод.	Пр3 2
читать разбивочные чертежи	- называют привязки осей, разбивочные углы, направления, длины линий.	Пр3 3
осуществлять геодезическое обеспечение	- участвует в выполнении геодезических работ при подготовке строительной площадки.	Выполнение и защита отчета по преддипломной
в подготовительный период		практике.
осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ	- участвует в работах по подготовке строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.
осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ	- выполняет строительно-монтажные, ремонтные работы и работы по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ.	Выполнение и защита отчета по производственной практике.
вести исполнительную документацию на объекте	- заполняет бланки исполнительной документации в зависимости от видов выполняемых работ на объекте.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.
составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы	- участвует в составлении отчетно-технической документации на выполненные работы.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.

осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций	- участвует в выполнении работ по геодезическому обеспечению выполняемых технологических операций.	Выполнение и защита отчета по производственной практике.
обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией	- участвует в приёмке и обеспечивает хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.
разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; использовать ресурсосберегающие технологии при организации	-	Выполнение курсового проекта.
строительного производства		
проводить обмерные работы определять объемы выполняемых работ вести списание материалов в соответствии с нормами расхода	- выполняет обмерные работы на объекте. - определяет объемы выполняемых работ на объекте. - участвует в подготовке документов на списание материалов в соответствии с нормами расхода.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.
обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов	- участвует в обеспечении безопасного ведения работ при выполнении различных производственных процессов.	Выполнение и защита отчета по производственной практике.
осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля	- участвует в осуществлении входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.

вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией.</li> <li>- проводит геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций</li> </ul>	Выполнение и защита отчета по производственной практике.
---	---	--

оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий	- участвует в оформлении документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий.	Выполнение и защита отчета по преддипломной практике.
<p>знать: порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования</p> <p>основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение</p> <p>основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение</p> <p>основные принципы организации и подготовки территории</p> <p>технические возможности и использование</p> <p>строительных машин и оборудования</p> <p>особенности сметного нормирования</p> <p>подготовительного периода строительства</p> <p>схемы подключения временных коммуникаций</p> <p>к существующим инженерным сетям</p> <p>основы электроснабжения</p> <p>строительной площадки</p> <p>последовательность и методы выполнения</p> <p>организационно-</p>	<p>- описывает порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования.</p> <p>- называет основные параметры состава, состояния грунтов, и описывает их свойства, применение.</p> <p>- называет основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение</p> <p>- перечисляет и объясняет основные принципы организации и подготовки территории</p> <p>- описывает технические возможности и использование строительных машин и оборудования</p> <p>- объясняет особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства.</p> <p>- объясняет схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.</p>	<p>Экзамен по МДК.02.01</p> <p>Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</p>

<p>технической подготовки строительной площадки</p> <p>методы искусственного понижения уровня грунтовых вод</p> <p>действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ</p> <p>технологии строительных процессов; основные конструктивные решения строительных объектов</p> <p>особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями</p> <p>способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ</p> <p>основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы</p> <p>рациональное применение строительных машин и средств малой механизации</p> <p>правила эксплуатации строительных машин и оборудования</p> <p>современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве</p> <p>правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды</p> <p>правила исчисления объемов выполняемых работ</p>	<p>- называет основы электроснабжения строительной площадки.</p> <p>- называет последовательность и описывает методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки.</p> <p>- объясняет методы искусственного понижения уровня грунтовых вод.</p> <p>- применяет действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ.</p> <p>- описывает и объясняет технологию строительных процессов; основные конструктивные решения строительных объектов</p> <p>- описывает особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.</p> <p>- называет способы и объясняет методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ.</p> <p>- называет основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы.</p> <p>- называет методы рационального применения строительных машин и средств малой механизации.</p> <p>- называет правила эксплуатации строительных машин и оборудования.</p>	
---	--	--

<p>нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам</p> <p>правила составления смет и единичные нормативы</p> <p>энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов</p> <p>допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой</p> <p>нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ</p> <p>требования органов внешнего надзора</p> <p>перечень актов на скрытые работы</p> <p>перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве.</li> <li>- объясняет правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды.</li> <li>- называет правила исчисления объемов выполняемых работ.</li> <li>- применяет нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам.</li> <li>- перечисляет правила составления смет и единичные нормативы.</li> <li>- описывает энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов.</li> <li>- называет допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой.</li> <li>- применяет нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ.</li> <li>- называет требования органов внешнего надзора.</li> <li>- называет перечень актов на скрытые работы.</li> <li>- называет перечень и описывает содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию.</li> </ul>	
<p>метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических</p>	<p>- объясняет метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ</p>	СК

процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве	по реконструкции в строительстве.	
--	-----------------------------------	--

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства.	Экзамен
МДК. 02.02. Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.	Дифференцированный зачет
УП Разработка документов, входящих в состав проекта производства работ	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.02	Экзамен по модулю

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов осуществляется на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по МДК, учебной, производственной и преддипломной практике.

В связи с тем, что освоение профессиональных компетенций, а также, требований к освоению умений по профессиональному модулю может быть реализовано только на производственной практике (по профилю специальности) и преддипломной практике, то условием положительной аттестации на экзамене является положительная аттестация по данным видам практик.

Экзамен проводится в виде защиты отчета по производственной практике. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не

освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена и дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по производственной и преддипломной практикам.

Предметом оценки по учебной практике является приобретение практического опыта в проектировании технологической карты. Предметом оценки по производственной и преддипломной практике является приобретение практического опыта, а также освоение профессиональных компетенции и умений.

Контроль и оценка по производственной и преддипломной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

## 2. Контроль приобретения практического опыта

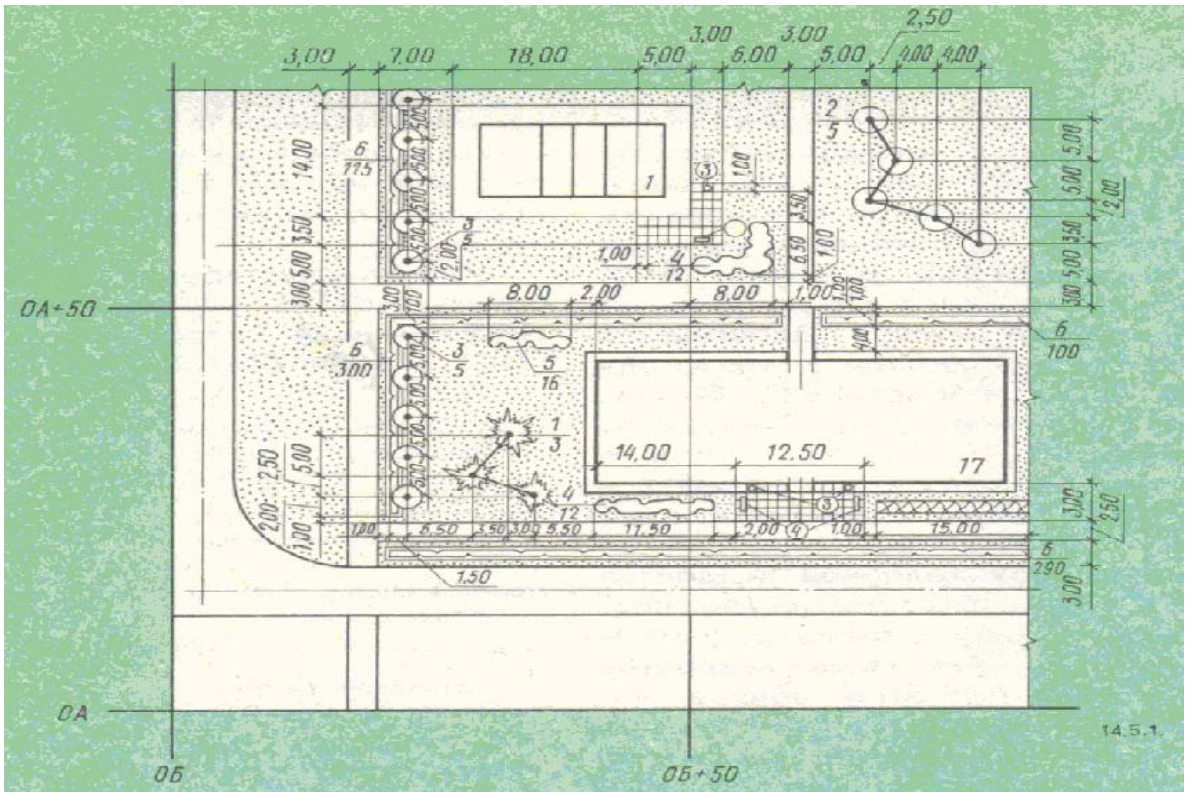
Требования к практическому опыту и коды формируемых профессиональных компетенций	Наименование формируемых умений.	Виды работ на производственной и преддипломной практике.	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3	4
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов</p> <p>ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ</p>	<p>осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;</p> <p>осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ, нормативно-технической документацией, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <p>вести исполнительную документацию на объекте;</p> <p>составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;</p> <p>осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;</p> <p>обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>проводить обмерные работы;</p> <p>определять объемы выполняемых работ;</p>	<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке;</li> <li>- организация и выполнение строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;</li> <li>- осуществление геодезического обеспечения в подготовительный период;</li> <li>- осуществление подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;</li> <li>- осуществление производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;</li> <li>- осуществление</li> </ul>	<p>Аттестационный лист о прохождении практики (Приложение 1).</p>

	<p>вести списание материалов в соответствии с нормами расхода; обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов; осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий</p>	<p>геодезического обеспечения выполняемых технологических операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение обмерных работ;</li> <li>- определение объемов выполняемых работ;</li> <li>- проведение геодезического контроля в ходе выполнения технологических операций</li> </ul> <p><b>Преддипломная практика:</b> Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение и учет выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;</li> <li>- осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ;</li> <li>- ведение исполнительной документации на объекте;</li> <li>- составление отчетно-технической документации на выполненные работы;</li> <li>- обеспечение приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- проведение списания материалов в соответствии с нормами расхода;</li> <li>- обеспечение безопасного ведения работ при выполнении различных производственных процессов;</li> <li>- осуществление входного контроля</li> </ul>	
--	---	--	--

		<p>поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;</p> <p>- проведение операционного контроля технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>- оформление документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.)</p>	
--	--	--	--

## Практическое задание № 1

Внимательно рассмотрите предлагаемый чертеж генплана и письменно ответьте на вопросы.

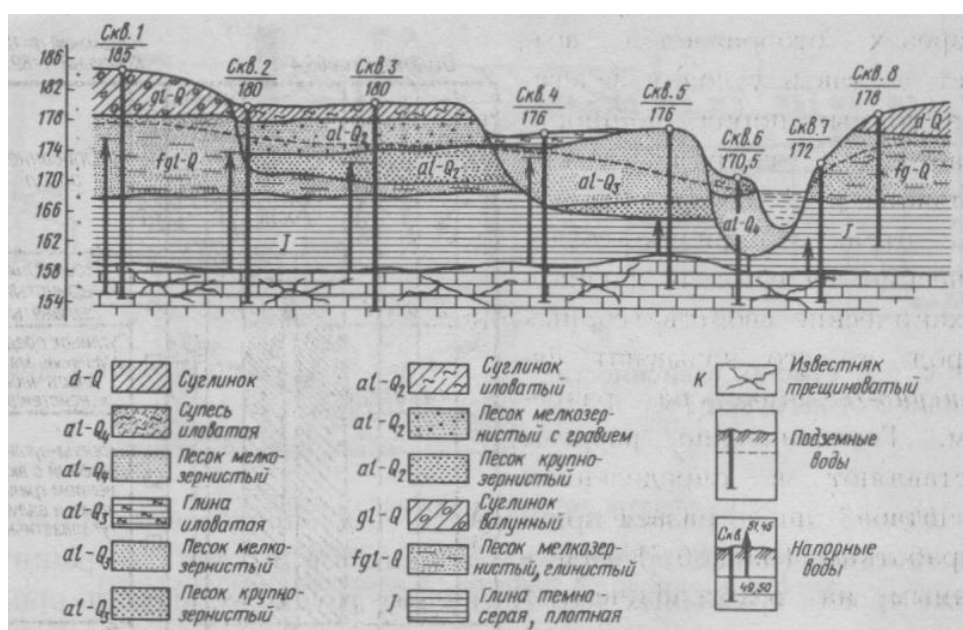


1. Каким образом в зданиях, изображенных на генеральном плане, указывается число этажей?
2. Как на генеральном плане изображают здания, подлежащие реконструкции?
3. Как на генеральном плане изображают здания, подлежащие сносу или разборке?
4. Какими условными обозначениями на генплане показывают деревья?
5. Как отмечают на генеральном плане положение осей инженерных сетей?
6. Какими условными обозначениями на генплане показывают дороги?
7. Как на генплане показывают высотные отметки?
8. Как по генплану рассчитать площадь застройки?
9. Как по генплану рассчитать площадь озеленения?

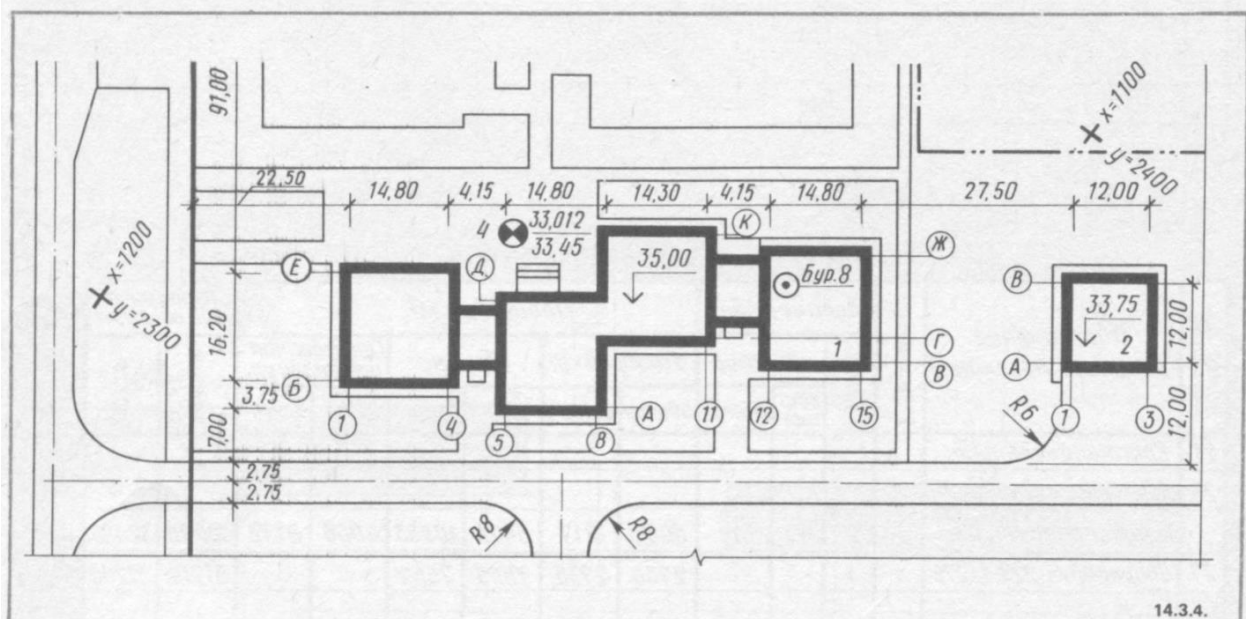
## Практическое задание № 2

Внимательно рассмотрите, представленный на рисунке геологический разрез местности и ответьте на следующие вопросы.

1. Какие грунты складывают данное основание?
2. Укажите мощность каждого слоя.
3. Укажите отметку устья 2, 5 скважин.
4. Укажите уровень грунтовых вод.
5. Укажите вертикальный масштаб разреза.
6. Укажите условие залегания грунтов.
7. Назовите назначение геологического разреза.



Внимательно рассмотрите представленные чертежи и ответьте на вопросы.



- 19

4. Как обозначают оси в строительной геодезической сетке?
5. Как изображается здание на разбивочном плане?
6. Какие элементы показывают на разбивочном плане?
7. Какие ведомости и экспликации показывают на разбивочном плане?
8. Чему равна абсолютная отметка пола 1-го этажа на генпланах рис.1 и рис.2
9. На каком из рисунков представлен разбивочный план на строительной геодезической сетке?
10. На рис.2 определите привязку здания 1 к зданию 2.
11. По рис.2. определите на каком расстоянии находится здание 2 от дороги?
12. На рис.1 определите, чему равно расстояние левого нижнего угла здания от линий ОА, ОБ строительной геодезической сетки?
13. На рис.1 представлено здание. Сколько оно имеет этажей?

### **Экзаменационные вопросы**

1. Порядок отвода земельного участка под строительство.
2. Правила землепользования.
3. Состав и виды строительно-монтажных работ.
4. Основные технико-экономические показатели в строительстве.
5. Назначение и область применения строительных машин.
6. Основные сведения о строительных машинах, элементы и процесс их работы.
7. Общие требования, предъявляемые к машинам и правила безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования.
8. Классификация машин по назначению, по степени подвижности, ходового оборудования.
9. Индексация строительных машин.
10. Основные принципы организации и подготовки территории под строительство объекта.
11. Строительные машины и оборудование для производства подготовительных работ.
12. Особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства.
13. Значение и применение в строительстве транспорта.
14. Виды строительных грузов и их влияние на выбор транспортных средств.
15. Рельсовый транспорт, его применение и устройство подкранового рельсового пути.
16. Автомобильный транспорт, виды и устройство дороги.
17. Значение погрузо-разгрузочных работ и пути повышения эффективности работ.
18. Комплектация и классификация различных строительных грузов.
19. Организация погрузо-разгрузочных работ.
20. Погрузо-разгрузочные работы с мелкоштучными грузами.
21. Погрузо-разгрузочные работы с сыпучими материалами.

22. Погрузо-разгрузочные работы со сборными конструкциями.
23. Земляные работы в строительстве и пути повышения эффективности работ. Нормативно-техническая документация на производство земляных работ.
24. Виды земляных сооружений и требования к ним.
25. Основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства.
26. Классификация грунтов по трудности разработки.
27. Устойчивость откосов и их определение.
28. Способы крепления вертикальных стенок выемок.
29. Определение размеров земляных сооружений котлована, траншеи.
30. Формулы подсчёта объёма котлована и траншеи.
31. Состав подготовительных работ до начала строительства и производства земляных работ.
32. Геодезическое обеспечение производства земляных работ. Геодезические приборы, применяемые для геодезического обеспечения.
33. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод.
34. Понятие о методах искусственного закрепления грунтов.
35. Применение одноковшового экскаватора. Типы и классификация экскаваторов.
36. Схемы разработки и определение проходок при разработке котлована, одноковшовым экскаватором.
37. Обратная засыпка и уплотнение грунта. Механизмы и оборудования для обратной засыпки и уплотнения грунта.
38. Особенности производства земляных работ в зимнее время.
39. Буровые работы в строительстве и область их применения.
40. Способы бурения.
41. Виды взрывчатых веществ и способы приведения в действие.
42. Методы взрывных работ.
43. Способы погружения свай. Механизмы и оборудование для забивки свай.
44. Понятие об отказе свай, его определение.
45. Виды буронабивных свай и способы их устройства. Механизмы и оборудование для устройства буронабивных свай.
46. Геодезическое обеспечение свайных работ.
47. Назначение каменных работ и пути повышения производительности каменных работ.
48. Правила разрезки кирпичной кладки и системы перевязки швов.
49. Приемы укладки, инструменты и приспособления при производстве каменной кладки.
50. Кладка частей здания: перемычки, карнизы, штрабы, арки, своды.
51. Бутовая и бутобетонная кладка. Способы кладки и организация производства работ.
52. Виды подмостей и лесов, применяемых при кладке, требования к ним.
53. Организация комплексного процесса кладки и монтажа сборных конструкций.
54. Способы каменной кладки в зимнее время.
55. Контроль качества каменной кладки.

56. Нормативно-техническая документация на производство каменных работ.
57. Значение деревянных работ в строительстве.
58. Виды соединений (врубки), способы обработки древесины. Защита деревянных конструкций от гниения и возгорания.
59. Технология установки оконных, дверных блоков, обналички, плинтусов. Контроль качества установки оконных и дверных блоков.
60. Назначение бетонных и ж/б работ в строительстве. Пути сокращения затрат труда. Нормативно-техническая документация на производство бетонных работ.
61. Виды опалубки по материалу и конструктивным признакам.
62. Арматурные работы в строительстве. Заготовка, транспортировка, установка. Механизмы и оборудование для арматурных работ.
63. Способы приготовления бетонной смеси, транспортировка. Механизмы и оборудование для приготовления бетонной смеси.
64. Требования при укладке бетонной смеси. Влияние уплотнения на качество бетона. Механизмы и оборудование для укладки и уплотнения бетонной смеси.
65. Устройство опалубки для фундаментов стаканного типа. Устройство опалубки для стен из монолитного бетона.
66. Устройство опалубки для колонн из монолитного бетона.
67. Требования и сроки распалубливания ж/б конструкций.
68. Устройство рабочих швов и места их устройства.
69. Особенности зимнего бетонирования, влияние низких температур на качество бетона: предварительный электроразогрев; электропрогрев бетонной смеси. Паропрогрев, холодные бетоны (с использованием химических добавок). Понятие о греющей и термоактивной опалубке.
70. Виды контроля: разрушающий, неразрушающий.
71. ОТ и ТБ при производстве бетонных работ
72. Значение монтажных работ в современном строительстве и пути повышения эффективности монтажных работ. Нормативно-техническая документация на производство монтажных работ.
73. Методы ведения монтажных работ в зависимости от степени укрупнения.
74. Метод ведения монтажных работ в зависимости от технологии (очередности) монтажа конструкций.
75. Метод ведения работ в зависимости от подачи элементов под монтаж.
76. Метод ведения работ в зависимости от точности установки конструкции.
77. Способы установки конструкций.
78. Требования к установке конструкций и виды используемого транспорта.
79. Укрупнительная сборка, назначение, порядок проведения укрупнительной сборки. Усиление конструкций, назначение, схемы усиления.
80. Механизмы, оборудование и приспособления, применяемые для монтажа конструкций.
81. Грузозахватные приспособления. Стропы, траверсы, устройство.
82. Порядок расчёта строп. Схемы, формула расчёта.

83. Методика выбора крана при монтаже колонн. Схема, требуемые параметры.
84. Технология монтажа ленточных фундаментов и фундаментов стаканного типа.
85. Технология монтажа ж/б колонн, металлических колонн, ферм, балок покрытия, плит покрытия.
86. Методика определения количества транспорта для доставки строительных конструкций.
87. Основные технико-экономические показатели монтажных работ.
88. Геодезическое обеспечение монтажных работ, контроль качества монтажных работ.
89. ОТ и ТБ при производстве монтажных работ.
90. Назначение кровельных работ и пути повышения эффективности кровельных работ.
91. Рулонные кровли, виды рулонных материалов, их характеристика.
92. Основание под рулонные покрытия, требования к их устройству.
93. Виды мастик: горячая, холодная особенности применения мастик. Приготовление, доставка.
94. Технологии устройства рулонной кровли.
95. Особенности устройства примыканий, парапетов, устройства воронок.
100. Схема организаций устройства рулонной кровли.
101. Кровли из штучных материалов: асбестоцементные кровли, черепицы, листовой стали.
102. Контроль качества кровельных работ. ОТ и ТБ при производстве кровельных работ.
103. Механизмы, оборудование, приспособления и инструменты при производстве кровельных работ.
104. Гидроизоляционные работы: окрасочная, штукатурная, оклеечная, металлическая.
105. Облицовка поверхностей листами сухой штукатурки по различным поверхностям.
106. Штукатурные работы, назначение, виды штукатурок.
107. Особенности и устройство простой, улучшенной и высококачественной штукатурки.
108. Подготовка различных поверхностей под штукатурку.
109. Виды растворов, приготовления и способы нанесения: многослойный и однослойный.
110. Декоративные и специальные виды штукатурок.
111. Организация и механизация штукатурных работ.
112. Назначение и виды окраски.
113. Красочные составы: красители, связующие, вспомогательные материалы
114. Отличительные особенности простой, улучшенной и высококачественной видов окраски.
115. Инструменты, приспособления средства механизации для производства малярных работ.
116. Обойные работы. Назначения, виды обоев. Технология обойных работ.

117. Стекольные работы. Подготовка стекла, вставка стекол на замазке, со штапиками, на резиновой прокладке.
118. Контроль качества отделочных работ. ОТ и ТБ при производстве отделочных работ.
119. Устройство и настилка дощатых полов.
120. Устройство паркетных полов, особенности устройства пола из штучного паркета, паркетной доски.
121. Устройство полов из плиток. Подготовка основания. Укладка плиток с использованием маяков, кондуктора.
122. Устройство бетонных полов.
123. Инструменты, приспособления средства механизации для устройства полов.
124. Контроль качества при устройстве полов. ОТ и ТБ при устройстве полов.
125. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.
126. Основы электроснабжения строительной площадки.
127. Энергосберегающие технологии при выполнении строительно-монтажных процессов.
128. Требования органов внешнего надзора. Акты на скрытые работы. Перечень и содержание документов, необходимых для приёмки объекта в эксплуатацию.

#### Стандартизированный контроль (СК) – тест

1) Дайте определение метрологии.	<p>А) Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности.</p> <p>Б) комплект документации описывающей правила применения измерительных средств.</p> <p>В) Система организационно правовых мероприятий учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране</p> <p>Г) А + Б</p>
2) Что такое измерение.	<p>А) Определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путём.</p> <p>Б) Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицы величины позволяющего сопоставить измеряемую величину с её единицей и получить значения величины.</p> <p>В) Применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований.</p> <p>Г) Процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т.д.</p>
3) Единства измерений.	А) Состояние измерений, при котором их

	<p>результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходит за установленные пределы.</p> <p>Б) Применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или регион.</p> <p>В) Применение однотипных средств измерений для определения одноимённых физиологических показателей.</p> <p>Г) Получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения.</p>
4) Погрешность результата измерений называется.	<p>А) отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы.</p> <p>Б) Разность показаний двух разных приборов полученные на одной и той же пробе.</p> <p>В) Отклонение результатов измерений от истинного значения.</p> <p>Г) Разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной и той же пробе.</p>
5) Правильность результатов измерений.	<p>А) Результат сравнений измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой.</p> <p>Б) Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата.</p> <p>В) Определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному значению измеряемой величины.</p> <p>Г) Б + В</p>
6) Мера это	<p>А) Эталон физических величин.</p> <p>Б) Стандартные образцы веществ и материалов.</p> <p>В) Всё перечисленное верно.</p> <p>Г) Нет правильного ответа.</p>
7) Стандартный образец это	<p>А) Специально оформленный образец вещества и материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств.</p> <p>Б) Контроль материала полученные из органов проводящего внешний контроль качества измерений.</p> <p>В) Проба биоматериала с точностью определёнными параметрами.</p> <p>Г) Все перечисленные верны.</p>
8) Косвенные измерения – это такие измерения, при которых:	<p>А) Применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины.</p> <p>Б) Искомое значение величины определяют</p>

	<p>на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью.</p> <p>В) Искомое значение физической величины определяют путём с мерой величины.</p> <p>Г) Искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин.</p>
9) Прямые измерения – это такие измерения, при которых	<p>А) Искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью.</p> <p>Б) Применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины.</p> <p>В) Искомое значение физической величины определяют непосредственно сравнения с мерой этой величины.</p> <p>Г) Градуировочная кривая прибора имеет вид прямой.</p>
10) Статические измерения – это измерения:	<p>А) Проводимые в условиях стационара.</p> <p>Б) Проводимые при постоянстве измеряемой величины.</p> <p>В) Искомое значение физической величины определяют непосредственно путём сравнения с мерой этой величины.</p> <p>Г) Всё верно.</p>
11) Динамические измерения – это измерения:	<p>А) Проводимые в условиях передвижных лабораторий.</p> <p>Б) Значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь, последовательно устанавливаемых на весы.</p> <p>В) Изменяющиеся во время физической величины, которая представляется совокупностью её значений с указанием моментов времени, которыми соответствуют эти значения.</p> <p>Г) Связанные с определением сил действующих на пробу или внутри пробы.</p>
12) Абсолютная погрешность измерения – это:	<p>А) Абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения.</p> <p>Б) Составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений.</p> <p>В) Являющийся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров, характеризующих условия измерения.</p> <p>Г) Разность между измерениями и</p>

	действительным значением измеряемой величины.
13) Относительная погрешность измерения:	<p>А) Погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров, характеризующих условия измерения.</p> <p>Б) Составляющая погрешности измерений независимая от значения измеряемой величины.</p> <p>В) Абсолютная погрешность, делённая на действительное значение.</p> <p>Г) Составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода.</p>
14) Систематическая погрешность:	<p>А) Не зависит от значений измеряемой величины.</p> <p>Б) Зависит от значений измеряемой величины.</p> <p>В) Составляющая погрешности повторяющаяся серии измерений.</p> <p>Г) Разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины.</p>
15) Случайная погрешность:	<p>А) Составляющая погрешности случайным образом изменяющиеся при повторных измерениях.</p> <p>Б) Погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений.</p> <p>В) Разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины.</p> <p>Г) Абсолютная погрешность, делённая на действительное значение.</p>
16) Государственный метрологический надзор осуществляет:	<p>А) На частных предприятиях организациях и учреждениях.</p> <p>Б) На предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения.</p> <p>В) На государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих свыше ста человек.</p> <p>Г) На предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности.</p>
17) Поверка средств измерений:	<p>А) Определение характеристик средств измерений любой организации, имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемые.</p> <p>Б) Калибровка аналитических приборов поточным контрольным материалам.</p> <p>В) Совокупность операций, выполняемых</p>

	<p>органами государственных служб с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям.</p> <p>Г) Совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню.</p>
18) к сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относятся:	<p>А) Здравоохранение.</p> <p>Б) Ветеринария.</p> <p>В) Охрана окружающей среды.</p> <p>Г) Обеспечение безопасности труда.</p>
19) Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью:	<p>А) Определения состояния и правильности и применения средств измерений.</p> <p>Б) Контроль соблюдения метрологических правил и норм.</p> <p>В) Контроль правильности использования результатов измерений.</p> <p>Г) Все кроме В.</p>
20) Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:	<p>А) Более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения.</p> <p>Б) Большой охват контроля различных этапов медицинского исследования.</p> <p>В) Обязательные определения систематической составляющей инструментальной погрешности.</p> <p>Г) А + В</p>

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО \_\_\_\_\_,

обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.02

Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

в объеме 144 часов по окончании 5 семестра

в организации: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

## Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией.
<p>Технологическая карта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подсчёт объемов СМР по рабочим чертежам зданий;</li> <li>- расчёт потребности в материально-технических ресурсах;</li> <li>- составление калькуляции трудовых затрат и графика производства работ;</li> <li>- подбор комплектов строительных машин, средств малой механизации и такелажной оснастки;</li> <li>- выбор схем производства СМР, организации рабочего места, описание способов и методов производства СМР, вычерчивание схем производства СМР;</li> <li>- разработка мероприятий по контролю качества производства СМР, ОТ и ТБ;</li> <li>- определение ТЭП.</li> </ul>	

## Характеристика учебной деятельности обучающегося во время учебной практики

Оценка по учебной практике \_\_\_\_\_

Дата «\_\_»\_\_\_\_\_.20\_\_

Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_/ ФИО, должность

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

\_\_\_\_\_,  
ФИО

обучающийся(аяся) на 4 курсе по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

в объеме 72 часов по окончании 7 семестра

в организации: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

### Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке;</li> <li>- организация и выполнение строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;</li> <li>- осуществление геодезического обеспечения в подготовительный период;</li> <li>- осуществление производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;</li> </ul>	

**Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики** \_\_\_\_\_

**Оценка по производственной практике** \_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ .20\_\_\_

Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

\_\_\_\_\_/ ФИО, должность

<p align="center"><b>ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ</b></p> <p>ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства</p> <p>ФИО _____</p> <p>обучающийся на 4 курсе по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений</p> <p>освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства</p> <p>в объеме 535 часов в течение 4, 5, 6,7 семестров</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля</p>		
Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	Экзамен	
МДК 02.02. Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.	Дифференцированный зачет	
УП.02 Учебная практика	Дифференцированный зачет	
ПП.02 Производственная практика	Дифференцированный зачет	
Итоги экзамена по профессиональному модулю		
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	- участвует в организации и выполнении подготовительных работ на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП, охраны труда и техники безопасности.	
ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции	- участвует в организации и выполнении строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов с учетом требований	

строительных объектов.	нормативной документации в соответствии с технологическими картами и требованиями ОТ и ТБ	
ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	-осуществляет оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.	- выполняет работы по геодезическому обеспечению СМР; - контролирует технологическую последовательность производства СМР в соответствии с нормативно-технической документацией; - оформляет акты выполненных работ в соответствии с принятыми нормами и правилами.	
Дата _____.____.20_____ Подписи членов экзаменационной комиссии		