



Некоммерческое частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»**

**ПРИНЯТА:**  
Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

Протокол № 4 от «01» сентября 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»



А.В. Прикмета

Дополнительная профессиональная образовательная  
программа профессиональной переподготовки

**Обеспечение строительного производства строительными  
машинами и механизмами**

Объем 264 академических часов

г. Екатеринбург

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>                                   | <b>3</b>  |
| 1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы           | 3         |
| 1.2. Цель реализации программы  | 3         |
| 1.3. Планируемые результаты обучения  | 3         |
| 1.4. Категория слушателей   | 7         |
| 1.5. Формы обучения и сроки освоения  | 7         |
| <b>Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>                                       | <b>7</b>  |
| 3.1. Учебный план   | 7         |
| 3.2. Рабочие программы разделов модулей                                     | 8         |
| 3.2.1. Рабочая программа раздела 1  | 8         |
| 3.2.2. Рабочая программа раздела 2  | 10        |
| <b>Раздел 4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ</b>   | <b>21</b> |
| <b>Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b> | <b>21</b> |
| <b>Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>                         | <b>24</b> |

## **Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы**

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки «Обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".
4. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. N 816.
5. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Минобрнауки России 22.01.2015 № ДП-1/05вн).
6. Положение об организации образовательной деятельности по программам дополнительного профессионального образования, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
7. Положение об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения, по образовательным программам, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
8. Положение о библиотечном фонде НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
9. Положение о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель» и иные.
10. Приказ Минтруда России от 9 февраля 2017 года N 154н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами».

### **1.2. Цель реализации программы**

**Цель программы:** программа направлена на получение знаний и умений, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы обучающийся:

**Должен знать:**

- Требования нормативных технических и справочных документов к строительным машинам и механизмам, используемых для производства работ на участке строительства

- Требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению учетной документации при производстве работ на участке строительства
- Виды и технические характеристики основных строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства
- Методы и средства календарного планирования производства работ на участке строительства
- Методы и средства расчета планируемой потребности в строительных машинах и механизмах, используемых для производства работ на участке строительства
- Технологические процессы производства основных видов строительных работ на участке строительства
- Правила описания компонентов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)
- Правила формирования информационной модели объекта капитального строительства на различных стадиях жизненного цикла (при ее наличии)
- Правила обмена между информационной моделью объекта капитального строительства и моделями, используемыми в программных комплексах
- Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)
- Требования нормативных технических и справочных документов к строительным машинам и механизмам, используемым при производстве работ на объекте капитального строительства
- Нормативные показатели потребности в строительных машинах и механизмах при производстве работ на объекте капитального строительства
- Виды и технические характеристики основных строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Методы и средства календарного планирования производства работ на объекте капитального строительства
- Нормативные правовые акты о проведении отбора поставщиков строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Порядок оформления договоров на поставку строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Основные специализированные программные средства учета материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Правила описания компонентов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)
- Правила формирования информационной модели объекта капитального строительства на различных стадиях жизненного цикла (при ее наличии)
- Правила обмена между информационной моделью объекта капитального строительства и моделями, используемыми в программных комплексах
- Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)
- Методы и средства производственной коммуникации в строительстве

**Должен уметь:**

- Анализировать проектную и организационно-технологическую документацию в области определения потребности в строительных машинах и механизмах, используемых для производства работ на участке строительства
- Применять необходимые нормативные технические и справочные документы для

определения номенклатуры строительных машин и механизмов, необходимых для производства работ на участке строительства

- Применять нормативные технические и справочные документы для расчета потребности в строительных машинах и механизмах, используемых для производства работ на участке строительства
- Координировать потребность в строительных машинах и механизмах с календарными сроками производства работ на участке строительства
- Выполнять расчеты потребности в номенклатуре и объемах строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства
- Представлять сведения, документы и материалы о потребностях в строительных машинах и механизмах, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме графических и текстовых данных
- Применять программную платформу технологии информационного моделирования
- Анализировать проектную и организационно-технологическую документацию в области определения потребности в строительных машинах и механизмах, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Применять нормативные технические и справочные документы для расчета потребности в строительных машинах и механизмах, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Координировать потребность в строительных машинах и механизмах с календарными сроками производства работ на объекте капитального строительства
- Выполнять сводный расчет количественного и качественного состава парка строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Осуществлять расчет потребности участков строительства в строительных машинах и механизмах
- Выбирать оптимальные предложения по форме организации поставок строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Применять специализированные программные средства учета материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
- Представлять сведения, документы и материалы по определению плановой потребности в материальных ресурсах, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме графических и текстовых данных
- Применять программную платформу технологии информационного моделирования
- Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам закупок материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства

#### **1.4. Категория слушателей**

**Категория слушателей:** К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

#### **1.5. Формы обучения и сроки освоения**

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**Продолжительность обучения:** 264 академических часов.

**Режим занятий:** как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение. Практическое обучение организовано, как правило, в форме производственной практики в профильной организации в соответствии с договором о практической подготовке между УЦ и профильной организацией.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Освоение дополнительной профессиональной программы завершается итоговой аттестацией – защитой выпускной квалификационной работы или междисциплинарным экзаменом.

**Выдаваемые документы:** Лицам, освоившим образовательную программу в полном объеме, выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

Присваиваемая квалификация: Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами.

Профессиональная деятельность в сфере

## Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и нерабочих праздничных дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Практическое обучение в профильной организации проводится в соответствии с графиком рабочего времени слушателя.

| неделя           | 1 неделя |        |        |    |    | 2 неделя |    |    |    |    |
|------------------|----------|--------|--------|----|----|----------|----|----|----|----|
| дни              | 1        | 2      | 3      | 4  | 5  | 1        | 2  | 3  | 4  | 5  |
| количество часов | 8        | 8      | 8      | 8  | 8  | 8        | 8  | 8  | 8  | 8  |
| вид занятий      | ТЗ       | ТЗ, ПЗ | ТЗ, ПА | ТЗ | ТЗ | ТЗ       | ТЗ | ТЗ | ТЗ | ТЗ |
| неделя           | 3 неделя |        |        |    |    | 4 неделя |    |    |    |    |
| дни              | 1        | 2      | 3      | 4  | 5  | 1        | 2  | 3  | 4  | 5  |
| количество часов | 8        | 8      | 8      | 8  | 8  | 8        | 8  | 8  | 8  | 8  |
| вид занятий      | ТЗ       | ТЗ     | ТЗ     | ТЗ | ТЗ | ПЗ, ПА   | ПП | ПП | ПП | ПП |
| неделя           | 5 неделя |        |        |    |    | 6 неделя |    |    |    |    |
| дни              | 1        | 2      | 3      | 4  | 5  | 1        | 2  | 3  | 4  | 5  |
| количество часов | 8        | 8      | 8      | 8  | 8  | 8        | 8  | 8  | 8  | 8  |
| вид занятий      | ПП       | ПП     | ПП     | ПП | ПП | ПП       | ПП | ПП | ПП | ПП |
| неделя           | 7 неделя |        |        |    |    |          |    |    |    |    |
| дни              | 1        | 2      | 3      | 4  | 5  |          |    |    |    |    |

|                  |    |    |    |  |  |
|------------------|----|----|----|--|--|
| количество часов | 8  | 8  | 8  |  |  |
| вид занятий      | ПП | ПП | ИА |  |  |

ТЗ – теоретические занятия  
 ПЗ – практические занятия  
 ПА – промежуточная аттестация  
 ПП – производственная практика  
 ИА – итоговая аттестация

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебный план дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами»

| № п/п         | Название раздела, модуля*                  | Количество часов   |                       |                      | Форма контроля                       |
|---------------|--|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|
|               |  | Всего, в том числе | Теоретические занятия | Практические занятия |                                      |
| <b>1.</b>     | <b>Теоретическое обучение</b>              | <b>120</b>         | <b>110</b>            | <b>10</b>            | <b>Зачет</b>                         |
| 1.1.          | Модуль 1 «Общепрофессиональные дисциплины» | 40                 | 36                    | 4                    | Промежуточная аттестация             |
| 1.2.          | Модуль 2 «Специальные дисциплины»          | 80                 | 80                    | -                    | Промежуточная аттестация             |
| <b>2</b>      | <b>Практическое обучение</b>               | <b>136</b>         | <b>-</b>              | <b>136</b>           | <b>Зачет</b>                         |
| 2.1.          | Производственная практика                  | 136                | -                     | 136                  | Отчет                                |
| <b>3</b>      | <b>Итоговая аттестация</b>                 | <b>8</b>           |                       |                      | Междисциплинарный экзамен/Защита ВКР |
| <b>ИТОГО:</b> |  | <b>264</b>         | <b>110</b>            | <b>146</b>           |                                      |

#### 3.2. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

##### 3.2.1. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ»

##### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

###### Учебно-тематический план модуля 1

| № п/п | Наименование разделов и дисциплин | Всего часов | В том числе: |    | Обучение с использованием ДОТ, ЭО* | Формы контроля |
|-------|-----------------------------------|-------------|--------------|----|------------------------------------|----------------|
|       |                                   |             | ТЗ           | ПЗ |                                    |                |
| 1     | Модуль 1. Общепрофессиональные    | 40          | 36           | 4  | 40                                 | Промежуточная  |

|               | ДИСЦИПЛИНЫ  |    |           |   |           | аттестация |
|---------------|---|----|-----------|---|-----------|------------|
| 1.1           | Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства | 12 | 10        | 2 | 12        |            |
| 1.2           | Обучение по охране труда. Строительство                         | 12 | 10        | 2 | 12        |            |
| 1.3           | Чтение чертежей и схем  | 8  | 8         | - | 8         |            |
| 1.4           | Общие сведения о строительных машинах и механизмах              | 4  | 4         | - | 4         |            |
| 1.5.          | Техническая эксплуатация строительных машин                     | 4  | 4         | - | 4         |            |
| <b>Всего:</b> |   |    | <b>40</b> |   | <b>20</b> |            |

\*ДОТ – дистанционные образовательные технологии, ЭО – электронное обучение

### Содержание рабочей программы модуля 1

#### 1.1 Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства

Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства. Характеристика основных законодательных актов, регламентирующих строительную деятельность. Система государственного регулирования градостроительной деятельности. Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства. Особенности осуществления строительства. Порядок и правила получения разрешения на строительство. Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Особенности регулирования трудовых отношений в строительной деятельности. Выполнение функций заказчика-застройщика при осуществлении собственных капитальных вложений и по договорам с инвесторами. Выполнение работ из материалов заказчика. Услуги генподрядчика. Выполнение работ субподрядными организациями. Гражданско-правовые аспекты долевого строительства. Договор строительного подряда, субподряда и долевого участия в строительстве. Основные документы, регламентирующие договорные отношения в строительстве. Методика составления текста договора подряда на строительство. Ответственность за нарушение законодательства в области строительной деятельности и договора. Административная, имущественная и уголовная ответственность. Обзор арбитражной практики по договорам строительного подряда, долевого участия в строительстве. Экологические основы строительной деятельности. Государственная экологическая экспертиза. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов. Экологический контроль. Ответственность за экологические правонарушения.

**Практическое занятие:** Анализ и изучение нормативных документов о основах законодательства в строительстве.

#### 1.2. Обучение по охране труда. Строительство

Основные понятия и принципы обеспечения охраны труда. Опасные и вредные производственные факторы, порядок допуска работников к работе в зоне действия опасных



производственных факторов. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников. Цвета сигнальные и знаки безопасности. Законодательные и нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Государственный надзор и общественный контроль. Социальная защита пострадавших на производстве. Общие требования безопасности труда в строительстве. Специальные требования безопасности труда при производстве различных видов строительно-монтажных работ.

**Практическое занятие:** Универсальный алгоритм оказания первой помощи

### **1.3. Чтение чертежей и схем**

Основные сведения по оформлению чертежей:

Форматы, рамка и основная надпись. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная. Сведения о чертёжном шрифте. Сведения о нанесении размеров.

Прямоугольное проецирование:

Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение комплексного чертежа модели по натурным образцам и аксонометрическим проекциям. Выполнение эскизов.

Чертежи деталей:

Условности и упрощения на чертежах деталей. Чтение размеров и обозначений на чертежах. Виды. Сечения. Разрезы. Содержание сборочных чертежей. Спецификация. Назначение, выполнение спецификации. Разрезы на сборочных чертежах. Правило штриховки смежных деталей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Детализирование.

### **1.4. Общие сведения о строительных машинах и механизмах**

Роль машин и оборудования в строительстве.

Общие сведения о строительных машинах: определение понятия «строительная машина»; основное назначение строительных машин. Механизированные работы. Автоматизированные работы.

Классификация строительных машин: по назначению, по производственным характеристикам, по типу ходового оборудования, по типу базовой машины, по видам двигателя или привода, по числу рабочего оборудования.

Условные обозначения машин. Конструктивные составляющие машин.

Требования, предъявляемые к строительным машинам

Основные тенденции развития и совершенствования строительных машин.

### **1.5. Техническая эксплуатация строительных машин**

Система управления машин. Ручное, полуавтоматическое, автоматическое управление. Классификация системы управления по способу передачи энергии: механическая, электрическая, гидравлическая, пневматическая, комбинированная.

Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.

Объем и периодичность технического освидетельствования грузоподъемных машин. Приборы и устройства для безопасной эксплуатации строительных кранов. Порядок отбора и выбраковки стальных канатов.

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2

### Учебно-тематический план модуля 2

| № п/п | Наименование раздела  | Всего часов | В том числе |    | Обучение с использованием ДОТ, ЭО* | Формы контроля           |
|-------|---|-------------|-------------|----|------------------------------------|--------------------------|
|       |   |             | ТЗ          | ПЗ |                                    |                          |
| 2     | <b>Модуль 2. Специальные дисциплины</b>   | <b>80</b>   | <b>80</b>   | -  | <b>80</b>                          | Промежуточная аттестация |
| 2.1   | Подготовка данных для обеспечения организации технологической оснасткой   | 8           | 8           | -  | 8                                  |                          |
| 2.2   | Обеспечение технологической оснасткой структурного подразделения машиностроительной организации   | 8           | 8           | -  | 8                                  |                          |
| 2.3   | Организация обеспечения технологической оснасткой машиностроительной организации  | 8           | 8           | -  | 8                                  |                          |
| 2.4   | Строительные машины, подъемно-транспортные механизмы, их технические характеристики и правила безопасной эксплуатации.  | 8           | 8           | -  | 8                                  |                          |
| 2.5   | Машины и оборудование для производства возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций. Новое в механизации и автоматизации возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций | 8           | 8           | -  | 8                                  |                          |
| 2.6   | Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов  | 8           | 8           | -  | 8                                  |                          |
| 2.7   | Земляные работы. Подготовка производства,   | 6           | 6           | -  | 6                                  |                          |

|              |  |           |   |   |           |  |
|--------------|--|-----------|---|---|-----------|--|
|              | подбор машин и механизмов  |           |   |   |           |  |
| 2.8          | Машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций. Новое в механизации и автоматизации возведения бетонных и железобетонных конструкций | 6         | 6 | - | 6         |  |
| 2.9          | Машины и оборудования для приготовления и транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей  | 6         | 6 | - | 6         |  |
| 2.10         | Машины и оборудование для отделочных работ   | 6         | 6 | - | 6         |  |
| 2.11         | Ручные машины  | 6         | 6 | - | 6         |  |
| 2.12         | Автоматизация строительных машин и технических процессов в строительстве   | 2         | 2 | - | 2         |  |
| <b>Всего</b> |  | <b>80</b> |   |   | <b>80</b> |  |

\*ДОТ – дистанционные образовательные технологии, ЭО – электронное обучение

### Содержание рабочей программы модуля 2

#### **2.1. Подготовка данных для обеспечения организации технологической оснасткой**

Подготовка данных для разработки норм расхода и запасов технологической оснастки в организации. Наблюдение за эксплуатацией и состоянием технологической оснастки на рабочих местах. Обеспечение рабочих мест технологической оснасткой.

#### **2.2. Обеспечение технологической оснасткой структурного подразделения машиностроительной организации**

Определение потребности производства в технологической оснастке. Проектирование простой технологической оснастки. Разработка технологических процессов восстановления технологической оснастки. Контроль качества технологической оснастки. Организация хранения технологической оснастки в инструментально-раздаточной кладовой.

### **2.3. Организация обеспечения технологической оснасткой машиностроительной организации**

Разработка нормативов расхода и запасов технологической оснастки. Подготовка заказов на изготовление и приобретение технологической оснастки. Разработка технологических процессов изготовления простой технологической оснастки. Организация восстановления технологической оснастки. Организация оборота технологической оснастки в организации.

### **2.4. Строительные машины, подъемно-транспортные механизмы, их технические характеристики и правила безопасной эксплуатации.**

Особые применения машин безрельсового транспорта в строительстве. Грузовые автомобили, устройство, грузовые характеристики.

Автосамосвалы: конструкции подъемного механизма. Специализированные грузовые автомобили, применяемые в строительстве.

Тракторы гусеничные, колёсные: устройство и тяговые характеристики. Мощные одно- и двухосные тягачи как база для серийного навесного и прицепного оборудования. Прицепные простые и тяжеловесные транспортные средства и их устройство. Особенности технической эксплуатации автотракторного парка в строительстве. Непрерывный транспорт в строительстве, перспективы развития. Погрузо-разгрузочные машины. Классификация и область применения. Устройство автопогрузчиков: одно- и многоковшовых. Применение порталных и других кранов для погрузо-разгрузочных работ. Техника безопасности и охрана труда при эксплуатации погрузо-разгрузочных машин.

Домкраты, лебедки, тали. Конструктивные схемы, принцип действия винтовых, реечных и гидравлических домкратов. Основные параметры. Строительные лебедки. Конструктивные схемы и принцип действия монтажных, электрореверсивных и фрикционных лебедок. Определение основных параметров электрореверсивной лебедки. Строительные подъемники. Основные типы, технологическое назначение, конструктивные схемы и параметры грузовых и грузопассажирских подъемников. Строительные краны. Классификация, зоны обслуживания кранов различных типов. Основные параметры стреловых кранов и кранов пролетного типа. Грузовысотная характеристика стреловых кранов. Грузозахватные органы. Мачтовые и мачтово-стреловые краны. Башенные краны. Стреловые самоходные краны. Краны пролетного типа: козловые, мостовые и кабельные. Основные параметры, конструктивные схемы и технологические возможности. Производительность кранов. Требования к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Грузовая и собственная устойчивость свободностоящих кранов. Устройства безопасности. Организация технического надзора за строительными кранами.

### **2.5. Машины и оборудование для производства возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций. Новое в механизации и автоматизации возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций**

Общие сведения. Машины для измельчения (дробления) каменных материалов (дробилки, мельницы). Сортировочные машины. Гидравлические классификаторы. Моечные машины и аппараты. Дробильно-сортировочные предприятия и установки.

Машины и оборудование для свайных работ: Назначение, общая классификация. Сваебойные молоты для свай и шпунта: гидравлические, вибромолоты. Принцип действия, устройство, основные технические характеристики, области применения. Оборудование для устройства буронабивных свай (буровых столбов). Установки с бурштангой. Рабочее оборудование для проходки скважин: шнековый бур, ковшовый бур, колонковый бур, ударный грейфер, уширители; выбор оборудования в зависимости от грунтовых условий. Механизм вдавливания и извлечения обсадных труб. Технология проходки скважин и укладки бетона. Оборудования и технология изготовления грунтоцементных свай

#### **2.6. Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов**

Общие понятия о механической обработке каменных материалов. Машины для дробления. Классификация дробильно-размольных машин. Щековые дробилки. Устройство дробилок с простым и сложным качением подвижной щеки. Основные узлы и детали дробилок. Расчёт производительности. Конусные дробилки. Классификация конусных дробилок. Процесс дробления в конусных дробилках. Устройство дробилок с крутым и пологим конусом. Расчет производительности. Дробилки ударного действия. Техника безопасности.

#### **2.7. Земляные работы. Подготовка производства, подбор машин и механизмов**

Определение объемов земляных работ по исходным данным. Выбор вариантов экскаваторов на основе технико-экономического сравнения. Определение комплекта строительных машин для земляных работ.

Машины для производства земляных работ. Основные понятия о сопротивлении грунта резанию, копанью. Общая классификация машин для производства земляных работ. Машины для подготовительных работ. Навесное и прицепное оборудование на базе трактора. Кусторезы, древовалы, рыхлители. Устройство, расчет производительности.

#### **2.8. Машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций. Новое в механизации и автоматизации возведения бетонных и железобетонных конструкций**

Бетоно- и растворосмесительные установки и заводы. Бетоносмесители и растворосмесители. Дозаторы. Бетоносмесители, автобетоновозы. Бетононасосы, растворонасосы, пневмонагнетатели. Бетоноукладчики, конвейеры, виброжелоба, виброхоботы. Оборудование для уплотнения бетонной смеси (поверхностные, наружные и глубинные вибраторы, виброрейки, вибростенды, вакуумустановки).

#### **2.9. Машины и оборудования для приготовления и транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей**

Машины и оборудование для приготовления бетонов и растворов. Машины для транспортирования бетонных смесей и растворов: автобетоновозы, автобетоносмесители, оборудование трубопроводного транспорта. Машины и оборудование для укладки, распределения и уплотнения бетона: бункеры, лотки, виброжелоба. Ленточные бетоноукладчики, их конструктивные схемы, рабочий процесс, технологические возможности, производительность. Электромеханические, электромагнитные, пневматические вибровозбудители для поверхностного и глубинного уплотнения бетонных смесей, их конструктивные схемы и рабочий процесс. Меры по технике

безопасности при эксплуатации оборудования для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей. Машины и оборудование для уплотнения бетонов и растворов.

### **2.10. Машины и оборудование для отделочных работ**

Машины для выполнения штукатурных и малярных работ. Штукатурные агрегаты, штукатурные станции, торкерные установки. Машины для малярных работ. Передвижные шпатлевочные агрегаты, окрасочные агрегаты воздушного и безвоздушного распыления, краскопульты. Машины для устройства полов, кровель и выполнения гидроизоляционных работ. Ручные машины для образования отверстий. Ручные машины для крепления изделий и сборки конструкций. Ручные машины для разрушения покрытий и уплотнения грунта. Устройство, рабочий инструмент основные параметры и технологические возможности молотков, бетоноломов, трамбовок, пневматических пробойников. Ручные машины для шлифования, резки, расшивки и строжки материалов. Требования безопасности при эксплуатации машин и оборудования для отделочных работ.

### **2.11. Ручные машины**

Электрические ручные строительные машины. Пневматические ручные строительные машины. Ручные машины с пиротехническим приводом.

### **2.12. Автоматизация строительных машин и технических процессов в строительстве**

Развитие комплексной механизации в строительстве. Комплексно-поточное производство строительно-монтажных работ. Частичная и полная автоматизация строительных процессов. Роботизация строительного производства.

## **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

### **3.2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАЗДЕЛА 2 «ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ»**

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

##### **Учебно-тематический план производственной практики**

| № п/п | Название раздела, модуля*   | Количество часов   |                       |                      | Форма контроля |
|-------|---|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------|
|       |   | Всего, в том числе | Теоретические занятия | Практические занятия |                |
| 3.1.  | Производственная практика   | 136                | -                     | 136                  | Отчет          |
| 3.1.1 | Ознакомление с законодательными и иными нормативными правовыми актами в области охраны труда и трудового законодательства, с документацией, | 16                 | -                     | 16                   |                |

|       |  |            |          |            |  |
|-------|--|------------|----------|------------|--|
|       | определяющей порядок безопасного проведения работ (должностные и рабочие инструкции, инструкции по охране труда по профессии, видам работ, технологические карты и др.)              |            |          |            |  |
| 3.1.2 | Ознакомление с рабочим местом, территорией, расположением и назначением зданий и сооружений, маршрутами движения.  | 8          | -        | 8          |  |
| 3.1.3 | Подготовка рабочего места, другие действия перед началом, в процессе и после окончания работы.   | 8          | -        | 8          |  |
| 3.1.4 | Практическая самостоятельная работа под контролем стажирующего лица, по результатам которой принимается решение о возможности допуска работника к постоянной самостоятельной работе. | 104        | -        | 104        |  |
|       | <b>ИТОГО:</b>  | <b>136</b> | <b>-</b> | <b>136</b> |  |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| Номер п/п | Виды работ / задания   | Кол-во часов | Отметка о выполнении/<br>подпись<br>руководителя<br>практики |
|-----------|--|--------------|--|
| 1         | <b>Ознакомление с законодательными и иными нормативными правовыми актами в области охраны труда и трудового законодательства, с документацией, определяющей порядок безопасного проведения работ (должностные и рабочие инструкции, инструкции по охране труда по профессии, видам работ, технологические карты и др.)</b> | <b>16</b>    |  |

| Номер п/п | Виды работ / задания  | Кол-во часов | Отметка о выполнении/<br>подпись<br>руководителя<br>практики |
|-----------|---|--------------|--|
| 1.1       | Вводное занятие. Изучение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, правил внутреннего трудового распорядка в профильной организации<br>Инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности. | 16           |  |
| 2         | <b>Ознакомление с рабочим местом, территорией, расположением и назначением зданий и сооружений, маршрутами движения.</b>  | 8            |  |
| 3         | <b>Подготовка рабочего места, другие действия перед началом, в процессе и после окончания работы.</b>   | 8            |  |
| 4         | <b>Практическая самостоятельная работа под контролем стажирующего лица, по результатам которой принимается решение о возможности допуска работника к постоянной самостоятельной работе.</b>   | 104          |  |
| 4.1.      | Анализировать проектную и организационно-технологическую документацию в области определения потребности в строительных машинах и механизмах, используемых для производства работ на участке строительства   | 2            |  |
| 4.2.      | Применять необходимые нормативные технические и справочные документы для определения номенклатуры строительных машин и механизмов, необходимых для производства работ на участке строительства  | 2            |  |
| 4.3.      | Применять нормативные технические и справочные документы для расчета потребности в строительных машинах и механизмах, используемых для производства работ на участке строительства  | 2            |  |
| 4.4.      | Координировать потребность в строительных машинах и механизмах с календарными сроками производства работ на участке строительства   | 2            |  |
| 4.5.      | Выполнять расчеты потребности в номенклатуре и объемах строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства  | 2            |  |



| Номер п/п | Виды работ / задания  | Кол-во часов | Отметка о выполнении/<br>подпись<br>руководителя<br>практики |
|-----------|---|--------------|--|
| 4.6.      | Представлять сведения, документы и материалы о потребностях в строительных машинах и механизмах, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме графических и текстовых данных | 2            |  |
| 4.7.      | Применять программную платформу технологии информационного моделирования  | 3            |  |
| 4.8.      | Запрашивать данные о рыночных предложениях по номенклатуре, ценовым и натуральным показателям строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства                                     | 2            |  |
| 4.9.      | Запрашивать данные о поставщиках строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства  | 2            |  |
| 4.10      | Анализировать торгово-коммерческие предложения от поставщиков строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства   | 2            |  |
| 4.11.     | Производить параметрический анализ рыночных предложений поставщиков строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства   | 2            |  |
| 4.12      | Применять специализированные программные средства для ведения баз данных в строительстве  | 2            |  |
| 4.13      | Осуществлять проверку фактического наличия строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства  | 3            |  |
| 4.14      | Производить визуальный осмотр строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства   | 2            |  |
| 4.15      | Осуществлять проверку документов, подтверждающих профессиональную квалификацию персонала и наличие допусков к эксплуатации строительных машин и механизмов  | 2            |  |

| Номер п/п | Виды работ / задания   | Кол-во часов | Отметка о выполнении/<br>подпись<br>руководителя<br>практики |
|-----------|--|--------------|--|
| 4.16      | Анализировать данные паспортов и формуляров строительных машин и механизмов, журналов учета выполненных работ, журналов времени наработки и журналов учета технического обслуживания и ремонта | 2            |  |
| 4.17      | Выявлять отклонения в правилах и нарушения правил эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства                                   | 2            |  |
| 4.18      | Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства                           | 2            |  |
| 4.19      | Применять инструменты и оборудование, предназначенные для обнаружения внутренних и внешних дефектов строительных машин и механизмов  | 2            |  |
| 4.20      | Проверять наличие и состояние технической документации на строительные машины и механизмы, находящиеся в собственности и (или) в пользовании строительной организации                          | 2            |  |
| 4.21      | Составлять и вести картотеку учета строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства   | 2            |  |
| 4.22      | Заполнять данные о расходных материалах, необходимых при эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства                            | 2            |  |
| 4.23      | Применять специализированные программные средства для учета строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства                                      | 2            |  |
| 4.24      | Составлять и оформлять материальные отчеты о фактическом наличии строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства                                 | 2            |  |
| 4.25      | Разрабатывать планы инвентаризации строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на участке строительства   | 2            |  |

| Номер п/п | Виды работ / задания   | Кол-во часов | Отметка о выполнении/<br>подпись<br>руководителя<br>практики |
|-----------|--|--------------|--|
| 4.26      | Анализировать проектную и организационно-технологическую документацию в области определения потребности в строительных машинах и механизмах, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства                       | 2            |  |
| 4.27      | Применять нормативные технические и справочные документы для расчета потребности в строительных машинах и механизмах, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства  | 3            |  |
| 4.28      | Координировать потребность в строительных машинах и механизмах с календарными сроками производства работ на объекте капитального строительства   | 2            |  |
| 4.29      | Выполнять сводный расчет количественного и качественного состава парка строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства  | 2            |  |
| 4.30      | Осуществлять расчет потребности участков строительства в строительных машинах и механизмах   | 2            |  |
| 4.31      | Выбирать оптимальные предложения по форме организации поставок строительных машин и механизмов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства  | 3            |  |
| 4.32      | Применять специализированные программные средства учета материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства   | 3            |  |
| 4.33      | Представлять сведения, документы и материалы по определению плановой потребности в материальных ресурсах, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме графических и текстовых данных     | 2            |  |
| 4.34      | Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам закупок материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства | 2            |  |

| Номер п/п | Виды работ / задания   | Кол-во часов | Отметка о выполнении/<br>подпись<br>руководителя<br>практики |
|-----------|--|--------------|--|
| 4.35      | Анализировать проектную и организационно-технологическую документацию в области определения потребности в строительных машинах и механизмах, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства | 3            |  |
| 4.36      | Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на объекте капитального строительства   | 3            |  |
| 4.37      | Анализировать результаты проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на объекте капитального строительства   | 2            |  |
| 4.38      | Составлять и оформлять списки устаревших и требующих капитального ремонта строительных машин и механизмов, используемых на объекте капитального строительства  | 2            |  |
| 4.39      | Составлять сводные планы-графики мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов   | 2            |  |
| 4.40      | Составлять и оформлять техническую документацию для передачи строительных машин и механизмов на капитальный ремонт   | 2            |  |
| 4.41      | Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации  | 1            |  |
| 4.42      | Составлять графики плановых осмотров и проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на объекте капитального строительства   | 3            |  |
| 4.43      | Анализировать результаты проверок технического состояния строительных машин и механизмов, используемых на объекте капитального строительства   | 5            |  |
| 4.44      | Оформление отчета о прохождении производственной практики  | 8            |  |
|           | <b>ИТОГО</b>   | <b>136</b>   |  |

#### Раздел 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества освоения программы проводится посредством промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация в разделе «Теоретическое обучение» осуществляется преподавателем, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий; может быть проведена в форме опроса с использованием дистанционных образовательных технологий.

Раздел «Практическое обучение» завершается сдачей слушателями отчета о прохождении производственной практики.

Слушатели, успешно освоившие дополнительную профессиональную программу, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты выпускной квалификационной работы или проведения междисциплинарного экзамена. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель», выдается справка установленного образца об обучении или о периоде обучения.

## **Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Нормативно-правовая база**

1. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2020 N 893/пр «Об утверждении форм предоставления информации, необходимой для формирования сметных цен строительных ресурсов».
2. Кодекс РФ от 26.01.1996 N 14-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) (статьи 454 - 1109)».
3. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1).
4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 6 мая 2023 года)».
5. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
6. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
7. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
8. Проект Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в отдельные законодательные акты Российской Федерации», представленный в Правительство Российской Федерации письмом Министра России от 16 октября 2015 г. № 39557-ЮР/08 (с учетом изменений, вносимых в законопроект в соответствии с протоколом совещания в Правительстве Российской Федерации от 27 октября 2015 г. № ДК-П9-182пр).
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 августа 1997 г. № 1009 «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации».

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил».
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2012 г. № 1318 «О порядке проведения федеральными органами исполнительной власти оценки регулирующего воздействия проектов нормативных правовых актов, проектов поправок к проектам федеральных законов и проектов решений Совета Евразийской Экономической комиссии, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 «О правилах подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве» в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 5 января 2015 г. № 9.
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
14. Поручение Правительства Российской Федерации от 12 августа 2015 г. № ДК-П9-5500 о подготовке проекта постановления Правительства Российской Федерации устанавливающего порядок ведения Реестра ведомственных актов нормативно-технического характера, подлежащих применению при проектировании и строительстве объектов капитального строительства.
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 августа 2003 г. № 513 «Об утверждении Положения о создании и деятельности экспертных комиссий по техническому регулированию».

#### **Учебная и справочная литература**

1. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учеб. пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – Изд. «Лань», 2012. – 606 с.
2. Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства: учебник для вузов/В.Б. Пермяков. – 2008.
3. Кудрявцев Е.М. Строительные машины и оборудование: Учебник. –М.: Издательство АСВ, 2015. – 328 с.
4. Тихонов А.Ф. Автоматизация и роботизация технологических процессов и машин в строительстве: учеб. пособие/А.Ф. Тихонов. – М.: Изд-во АСВ, 2005.
5. Автоматизация и роботизация строительства: учебное пособие/С.И. Евтушенко, А.Г.Булгаков, В.А. Воробьев и др. – 2-е изд. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 452 с. – ISBN 978-5-369-01109-6.
6. Богданов В.С. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии/В.С. Богданов, С.Б. Булгаков, А.С. Ильин. – СПб: Проект науки, 2010 – 624 с.
7. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация: учебник/А.Г. Сергеев, В.В. Терегей. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 820 с

8.Лиханов В.А., Девятьяров Р.Р. Справочник по эксплуатационным материалам: Учебное пособие. – Киров: Вятская ГСХА, 2006.

### Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронная информационно-образовательная среда НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

### Материально-технические условия

Учебный класс, типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г.Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173, учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32. Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

| Наименование учебного оборудования и технических средств обучения | Единица измерения | Количество |
|---|-------------------|------------|
| Демонстрационная интерактивная доска                              | шт                | 1          |
| Ноутбук Dell  | шт                | 1          |
| Огнетушитель углекислотный ОУ-3                                   | шт                | 3          |
| Стенд напольный   | шт                | 1          |
| Стол письменный СП-03   | шт                | 1          |
| Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)                           | комплект          | 33         |
| Кондиционер Panasonic   | шт                | 1          |
| Проектор Epson EB   | шт                | 1          |
| Шкаф для одежды   | шт                | 2          |
| Плакаты для демонстраций  | комплект          | 1          |
| Моноблок Lenovo   | шт                | 1          |
| Ноутбук Dell  | шт                | 4          |
| Ноутбук ASUS  | шт                | 1          |
| Ноутбук HP  | шт                | 1          |
| Стол офисный  | шт                | 1          |
| Стол рабочий, цвет серый шагрень                                  | шт                | 1          |
| Стул Самба/хром   | шт                | 8          |
| Телевизор BVK   | шт                | 1          |
| Кондиционер AERO LTE  | шт                | 1          |

### Требования к квалификации преподавателя

| № | Наименование требований             | Содержание требований   |
|---|-------------------------------------|---|
| 1 | Требования к образованию и обучению | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</li> <li>- Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>- При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>- Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.</p> <p>- Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p> |
| 2 | Требования к опыту практической деятельности | Не обязателен  |
| 3 | Особые условия допуска к работе              | <p>- Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.</p> <p>- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности</p>   |

## Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Освоение дополнительной профессиональной программы предусматривает использование учебно-методических материалов в бумажном и/или электронном виде в соответствии с программой обучения «Обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами».

Учебно-методические материалы в электронном виде размещены на Учебном портале дистанционного обучения НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

Учебный портал позволяет использовать следующие ресурсы:

- теоретические материалы для изучения (файлы справочных и лекционных материалов для теоретического обучения, ссылки на записи лекций, на внешние сайты и т.д.);

- методические материалы для выполнения практических работ в соответствии с учебно-тематическим планом программы;

- организацию взаимодействия слушателя и преподавателей, кураторов в виде консультаций по тем или иным вопросам учебного процесса (слушатели имеют право получать в течение всего учебного времени консультации, как при непосредственном общении, так и в письменной форме, в режиме off-line и/или on-line с использованием средств телекоммуникации или без них);



– учебно-методическое и информационное обеспечение программы: электронные книги и учебные пособия, статьи, гиперссылки на официальные Интернет-ресурсы.

**Перечень нормативных документов, рекомендуемых к изучению в практическом занятии 1.1.**

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Проект Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в отдельные законодательные акты Российской Федерации», представленный в Правительство Российской Федерации письмом Министра России от 16 октября 2015 г. № 39557-ЮР/08 (с учетом изменений, вносимых в законопроект в соответствии с протоколом совещания в Правительстве Российской Федерации от 27 октября 2015 г. № ДК-П9-182пр).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 августа 1997 г. № 1009 «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2012 г. № 1318 «О порядке проведения федеральными органами исполнительной власти оценки регулирующего воздействия проектов нормативных правовых актов, проектов поправок к проектам федеральных законов и проектов решений Совета Евразийской Экономической комиссии, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 «О правилах подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве» в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 5 января 2015 г. № 9.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
10. Поручение Правительства Российской Федерации от 12 августа 2015 г. № ДК-П9-5500 о подготовке проекта постановления Правительства Российской Федерации устанавливающего порядок ведения Реестра ведомственных актов нормативно-технического характера, подлежащих применению при проектировании и строительстве объектов капитального строительства.
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 августа 2003 г. № 513 «Об утверждении Положения о создании и деятельности экспертных комиссий по техническому регулированию».

## **Методические материалы для выполнения практического занятия 1.2.**

### **Универсальный алгоритм оказания первой помощи**

#### **Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших**

Оказывать первую помощь необходимо в соответствии с Универсальным алгоритмом оказания первой помощи. Схематично алгоритм выглядит следующим образом.

Согласно Универсальному алгоритму первой помощи в случае, если человек стал участником или очевидцем происшествия, он должен выполнить следующие действия:

#### **1. Провести оценку обстановки и обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи:**

1) определить угрожающие факторы для собственной жизни и здоровья; 2) определить угрожающие факторы для жизни и здоровья пострадавшего; 3) устранить угрожающие факторы для жизни и здоровья; 4) прекратить действие повреждающих факторов на пострадавшего; 5) при необходимости, оценить количество пострадавших; 6) извлечь пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест (при необходимости); 7) переместить пострадавшего (при необходимости).

#### **2. Определить наличие сознания у пострадавшего.**

При наличии сознания перейти к п. 7 Алгоритма; при отсутствии сознания перейти к п. 3 Алгоритма.

#### **3. Восстановить проходимость дыхательных путей и определить признаки жизни:**

1) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 2) выдвинуть нижнюю челюсть (при необходимости); 3) определить наличие нормального дыхания с помощью слуха, зрения и осязания; 4) определить наличие кровообращения путем проверки пульса на магистральных артериях (одновременно с определением дыхания и при наличии соответствующей подготовки). При наличии дыхания перейти к п. 6 Алгоритма; при отсутствии дыхания перейти к п. 4 Алгоритма.

#### **4. Вызвать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы**

Вызвать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом (по тел. 03, 103 или 112, привлекая помощника или с использованием громкой связи на телефоне).

#### **5. Начать проведение сердечно-легочной реанимации путем чередования:**

1) давления руками на грудину пострадавшего; 2) искусственного дыхания «Рот ко рту», «Рот к носу», с использованием устройств для искусственного дыхания. При появлении признаков жизни перейти к п. 6 Алгоритма.

#### **6. При появлении (или наличии) признаков жизни выполнить мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей одним или несколькими способами:**

1) придать устойчивое боковое положение; 2) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 3) выдвинуть нижнюю челюсть.

#### **7. Провести обзорный осмотр пострадавшего и осуществить мероприятия по временной остановке наружного кровотечения одним или несколькими способами:**

1) наложением давящей повязки; 2) пальцевым прижатием артерии; 3) прямым давлением на рану; 4) максимальным сгибанием конечности в суставе; 5) наложением жгута.

**8. Провести подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, осуществить вызов скорой медицинской помощи (если она не была вызвана ранее):**

1) провести осмотр головы; 2) провести осмотр шеи; 3) провести осмотр груди; 4) провести осмотр спины; 5) провести осмотр живота и таза; 6) осмотр конечностей; 7) наложить повязки при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионную (герметизирующую) при ранении грудной клетки; 8) провести иммобилизацию (с помощью подручных средств, аутоиммобилизацию, с использованием медицинских изделий); 9) зафиксировать шейный отдел позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий); 10) прекратить воздействие опасных химических веществ на пострадавшего (промыть желудок путем приема воды и вызывания рвоты, удалить с поврежденной поверхности и промыть поврежденные поверхности проточной водой); 11) провести местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения; 12) провести термоизоляцию при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур.

**9. Придать пострадавшему оптимальное положение тела**

Для обеспечения ему комфорта и уменьшения степени его страданий.

**10. Постоянно контролировать состояние пострадавшего и оказывать психологическую поддержку**

Наличие сознания, дыхания и кровообращения

**11. Передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи**

Передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом при их прибытии и распоряжении о передаче им пострадавшего, сообщив необходимую информацию.

### **Примерные вопросы к промежуточной аттестации.**

- Формы первичной документации
- Порядок ведения исполнительной документации.
- Применение и заполнение форм первичной учетной документации.
- Методы обмерных работ.
- Инструменты и приспособления для обмерных работ.
- Правила выполнения обмерных работ.
- Оформление обмерных работ.
- Правила безопасного ведения обмерных работ.
- Методы определения видов, сложности и объемов производственных заданий.
- Учет объемов выполненных работ.
- Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ
- Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций.

- Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций.
- Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику.
- Планирование обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами
- Формирование заказов на поставку строительных машин и механизмов и контроль выполнения условий договоров поставки
- Учет и оценка состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства.

#### Примерные тестовые вопросы к итоговой аттестации.

| №п/п     | Вопросы и варианты ответов  |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Какую прочность должен иметь бетон или раствор в замоноличенных стыках железобетонных конструкций ко времени распалубки при отсутствии такого указания в проекте?</b>                            |
| а        | не ниже 70%   |
| <b>б</b> | <b>не ниже 80%</b>  |
| в        | не ниже 50%   |
| <b>2</b> | <b>На методы выполнения строительных работ влияют?</b>  |
| а        | заводы изготовители   |
| <b>б</b> | <b>конструктивные особенности зданий и сооружений</b>   |
| в        | продолжительность строительства   |
| <b>3</b> | <b>В пределах, каких марок подразделяют керамический кирпич и камни по прочности?</b>   |
| а        | не более 1,5м   |
| <b>б</b> | <b>не более 2 м</b>   |
| в        | не более 3м   |
| <b>4</b> | <b>Вспомогательными земляными сооружениями являются?</b>  |
| а        | <b>водоотводные канавы</b>  |
| <b>б</b> | котлованы под фундамент   |
| в        | дороги  |
| <b>5</b> | <b>Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, является:</b> |
| а        | проектом производства работ (ППР)   |
| <b>б</b> | <b>нарядом-заданием для бригад рабочих</b>  |
| в        | проектом организации строительства (ПОС)  |
| <b>6</b> | <b>Когда следует составлять акт освидетельствования скрытых работ, если последующие работы могут начаться после длительного перерыва?</b>   |
| а        | по окончании работ  |
| <b>б</b> | <b>по усмотрению заказчика</b>  |
| в        | непосредственно перед производством последующих работ   |
| <b>7</b> | <b>В зависимости от каких показателей паркетные щиты подразделяются на марки «А» и «Б»?</b>   |

|    |   |
|----|---|
| а  | от породы древесины   |
| б  | от качества древесины   |
| в  | от породы и качества древесины лицевого покрытия  |
| 8  | <b>Компактные грузоподъёмные устройства, подвешиваемые на опорах</b>  |
| а  | домкрат   |
| б  | копры   |
| в  | тали  |
| 9  | <b>Что включает в себя понятие «подрядные торги»?</b>   |
| а  | <b>выбор подрядчика для выполнения работ на основе конкурса;</b>  |
| б  | выбор подрядчика для выполнения работ;  |
| в  | форма размещения заказов на строительство, предусматривающая выбор подрядчика для выполнения работ на основе конкурса.  |
| 10 | <b>Какие аварии зданий допускается расследовать только местными комиссиями без образования технических комиссий?</b>  |
| а  | аварии на объектах 2-го уровня ответственности  |
| б  | аварии на объектах 1-го уровня ответственности  |
| в  | <b>все аварии, связанные с обрушением отдельного элемента конструкции без несчастного случая</b>  |
| 11 | <b>Вправе ли генподрядчик передать субподрядчикам все объемы строительно-монтажных работ, сохранив за собой только общие функции по руководству и организации работ?</b>                              |
| а  | не вправе   |
| б  | вправе, если иное не предусмотрено законом или договором.   |
| в  | <b>вправе</b>   |
| 12 | <b>При кладке стен толщиной до 1,5 кирпича назначают звено:</b>   |
| а  | «двойку»  |
| б  | «тройку»  |
| в  | «пятерку»   |
| 13 | <b>Недостатки древесины:</b>  |
| а  | лёгкость  |
| б  | низкая теплопроводность   |
| в  | <b>коробление</b>   |
| 14 | <b>Как часто конкретный государственный надзорный орган может производить плановые проверки на строящемся объекте:</b>  |
| а  | раз в квартал   |
| б  | <b>не чаще одного раза в два года</b>   |
| в  | один раз в год  |
| 15 | <b>В какой срок жалоба на постановление по делу об администрации правонарушений должна быть рассмотрена?</b>  |
| а  | <b>в 10-дневный срок</b>  |
| б  | в 3-дневный срок  |
| в  | в 5-дневный срок  |
| 16 | <b>Укажите границы опасных зон по действию опасных факторов вблизи строящегося здания без учёта наибольшего габарита предмета в случае его падения со здания высотой 20м согласно СНиП 12-03-2001</b> |
| а  | 3м  |
| б  | 2м  |
| в  | <b>4м</b>   |
| 17 | <b>Работы, связанные с возведением собственно строительных</b>  |

|           |   |
|-----------|---|
|           | <b>конструкций, бывают:</b>   |
| <b>а</b>  | специальные   |
| <b>б</b>  | транспортные  |
| <b>в</b>  | <b>вспомогательные</b>  |
| <b>18</b> | <b>Подлежит ли возмещению вред, причинённый в результате незаконных действий должностных лиц контрольных и надзорных органов?</b> |
| <b>а</b>  | <b>не подлежит</b>  |
| <b>б</b>  | подлежит возмещению   |
| <b>в</b>  | по решению суда   |
| <b>19</b> | <b>К внутриплощадочным работам относят?</b>   |
| <b>а</b>  | <b>Расчистка и осушение территории снос строений</b>  |
| <b>б</b>  | Подводка к стройплощадке дорог и коммуникаций   |
| <b>в</b>  | Обеспечение строителей временной жилой площадью   |
| <b>20</b> | <b>Машины служащие для перевозки жидких вязущих материалов в разогретом состоянии</b>   |
| <b>а</b>  | самосвалы   |
| <b>б</b>  | <b>автогудронаторы</b>  |
| <b>в</b>  | тракторы  |

\*Верный ответ выделен жирным шрифтом

#### Критерии оценивания итоговой аттестации.

| Оценка              | Процент (%) правильных ответов на вопросы | Зачёт/ незачёт |
|---------------------|---|----------------|
| Отлично             | 90-100%                                   | зачтено        |
| Хорошо              | 75-89%                                    | зачтено        |
| Удовлетворительно   | 60-74%                                    | зачтено        |
| Неудовлетворительно | < 60%                                     | не зачтено     |

#### Методические рекомендации для выполнения ВКР

Методические рекомендации предназначены для подготовки слушателей НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель» к выполнению выпускной квалификационной работы.

**Цель ВКР** – систематизация и закрепление теоретических знаний слушателя при решении практических задач исследовательского и аналитического характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе. Этим обуславливается необходимость творческого, а не формального подхода к выбору тематики, выполнению содержательной части работы, написанию и оформлению ВКР.

ВКР – это комплексная самостоятельная исследовательская работа, в ходе которой слушатель решает конкретные практические задачи, соответствующие профилю деятельности и уровню образования, развивает практические навыки в реальных условиях в период прохождения производственного обучения.

В ВКР слушатель должен показать умение работать с нормативными документами, инструктивным материалом, литературой и другими информационными источниками, навыки выполнения задач, поставленных в рамках изучения данного курса.

По содержанию ВКР и в процессе ее защиты устанавливаются:

- уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки слушателя;
- умение изучать, анализировать, обобщать информационные источники в соответствующей области знаний;
- умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам исследования.

ВКР оценивается по пятибалльной системе:

Оценка «**Отлично**» выставляется в случаях, когда ВКР:

1. носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, глубокий документационный анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

2. имеет положительные отзывы руководителя ВКР и рецензента;

3. при защите работы слушатель показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «**Хорошо**» выставляется в случаях, когда ВКР:

1. носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, подробный документационный анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;

2. имеет положительные отзывы руководителя ВКР и рецензента;

3. при защите работы слушатель показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «**Удовлетворительно**» выставляется в случаях, когда ВКР:

1. носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

2. в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;

3. при защите работы слушатель проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется в случаях, когда ВКР:

1. не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

2. в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются критические замечания;

3. при защите работы слушатель затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

### **Последовательность выполнения ВКР**

Последовательность выполнения ВКР слушателем включает следующие этапы:

- выбор и обоснование темы совместно с руководителем ВКР;
- получение задания для написания ВКР;
- выбор методики исследования и работы над информационными источниками;
- составление библиографического списка по теме и разработка плана ВКР;
- подбор материалов в соответствии с намеченным планом;
- изучение и систематизация собранных материалов;
- представление текста работы на проверку руководителю по мере написания отдельных разделов;
- оформление работы;
- подготовка к защите ВКР: написание текста выступления, отбор и оформление графического (иллюстративного) материала, выносимого на защиту;
- защита ВКР.

### **Подготовка к защите ВКР**

Вопрос о допуске ВКР к защите решается заместителем директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя ВКР и рецензией.

К защите слушателю необходимо тщательно готовиться, консультируясь с руководителем ВКР.

Подготовка к защите ВКР включает подготовку собственно выступления и оформление графического материала (схемы, таблицы, графики, диаграммы, алгоритмы и др.) для использования его в качестве иллюстраций во время защиты.

### **Графический материал**

Графический материал может быть представлен в виде плакатов либо слайдов для демонстрации с помощью средств презентации. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ.

### **Структура выступления**

Доклад слушателя на защите строится в последовательности:

- обоснование актуальности темы и ее практической значимости;
- краткая характеристика объекта исследования;
- теоретические и методологические положения, на которых базируется ВКР;
- результаты практического исследования и анализа по изучаемой проблеме;
- выводы, предложения, рекомендации по решению поставленной в ВКР проблемы, оценка возможности их реализации и эффективности.

Подготовка текста выступления предполагает:

- разработку и написание плана выступления;
- разработку и написание основного текста выступления и краткого конспекта;
- заучивание и пробное оглашение текста выступления.

### **Защита ВКР**

Защита ВКР проводится на открытом заседании членов аттестационной комиссии. На защиту одной ВКР отводится до 15 минут и 5 минут вопросы членов аттестационной комиссии. На защите слушатель должен кратко (в течение 10-15 минут) изложить основное содержание работы и выводы (не прибегая к чтению текста).



После доклада слушателю предлагается ответить на вопросы членов аттестационной комиссии. Полнота и глубина ответа слушателя в значительной мере влияют на оценку ВКР. Затем мнение о работе высказывает руководитель ВКР.

Решение об оценке ВКР члены аттестационной комиссии принимают открытым голосованием большинством голосов. Если голоса присутствующих членов аттестационной комиссии разделились поровну, решающим является голос Председателя аттестационной комиссии.

Если слушателю выставлена неудовлетворительная оценка, то он получает право повторной защиты той же ВКР.

Оценки по результатам защиты дипломных работ объявляются в день защиты дипломных работ после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. Тема ВКР и оценка указываются в приложении к диплому.

После защиты выполненные слушателями работы хранятся в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель» не менее пяти лет.

#### **Апелляция**

После объявления результатов защиты дипломных работ слушатель, не согласный с результатом своей защиты, может обратиться с апелляцией к председателю аттестационной комиссии.

Апелляция рассматривается членами аттестационной комиссии на закрытом заседании при обязательном присутствии слушателя, подавшего апелляцию. Решение аттестационной комиссии после апелляции обжалованию не подлежит.

#### **Примерные тестовые вопросы к междисциплинарному экзамену.**

- Техника безопасности в строительстве;
- Классификация методов монтажа конструкций;
- Автоматизация строительных машин и технических процессов в строительстве
- Механизация земляных работ;
- Виды земельных сооружений;
- Организация труда рабочих в строительстве;
- Ручные машины;
- Определение границ оптимального использования средств механизации.
- Устройство, назначение, основные технические показатели и область применения дорожно-строительной техники;
- Машины и оборудование для отделочных работ.