|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ Директор ЧОУ ДПО  «Учебный центр «Эверест»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Я. Шуленин  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

Дополнительная профессиональная программа

повышения квалификации

«Инженерная геодезия в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог»

Челябинск, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дорожное строительство неотъемлемо связано с целым комплексом геодезических работ, которые посредством измерений, вычислений и выносу в натуре данных, позволяют обеспечить точность и правильность положения всех объектов инфраструктуры. При строительстве автомобильных дорог важную роль играют геодезические изыскания.

Программа повышения квалификации «Инженерная геодезия в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог» разработана на основании профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.06.2016 г. № 286н; с учетом приказа Минрегиона РФ от 30.12.2009 N 624 (ред. от 14.11.2011) "Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.04.2010 N 16902).

**Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:**

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Методических рекомендаций-разъяснений Министерства образования и науки Российской Федерации по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22.04.2015 № ВК-1032/06;

- Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования от 10 апреля 2014 г. № 06-381 «О направлении методических рекомендаций по использованию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ»,

-Письма Минобрнауки России от 21 апреля 2015 г. N ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»,

- Устава ЧОУ ДПО «Учебный центр «Эверест».

-локальных нормативных актов, регламентирующих порядок и особенности реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

**Цель:** освоение (совершенствование) профессиональных компетенций инженерно-технических работников, специалистов в области инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог:

- владение основными методами и способами получения, обработки и хранения данных геодезических съёмочно-разбивочных работ при изысканиях и строительстве, навыками работы с электронными геодезическими приборами и компьютером как средством управления информацией;

-знание основ техники безопасности при работе с геодезическими приборами на строительной площадке при производстве геодезических работ;

-знание нормативной базы в области инженерно-геодезических изысканий и некоторых принципов проектирования и планировки территории;

-понимание основ проведения инженерно-геодезических изыскательских работ в соответствии с техническим заданием с использованием современных геодезических приборов и вычислительной техники;

-способность разрабатывать, оформлять и использовать проектную и рабочую графическую документацию в виде планов и профилей, контролировать их соответствие нормативным документам при проектировании и строительстве автомобильных дорог;

-владение основами технологии геодезического сопровождения в строительном производстве.

**Продолжительность (трудоемкость) обучения** – 72 академических часа.

**Форма обучения** - заочная с применением дистанционных образовательных технологий/электронного обучения.

**Режим занятий** – 8 академических часов в день.

**Категория слушателей:** лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также специалисты, руководители в области строительства, желающие повысить уровень квалификации.

При успешном освоении программы повышения квалификации слушателю выдается **удостоверение о повышении квалификации установленного образца.**

1. Дистанционное обучение проводится на основе договора. Данная образовательная технология предлагает слушателю, который располагает компьютерным учебным местом соответствующей конфигурации и имеющим доступ к сети Интернет самостоятельное изучение учебного материала. Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, получаемому слушателем после заключения договора на оказание образовательных услуг. В Личном кабинете обучение осуществляется посредством прохождения слушателем электронных учебных занятий различных видов. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому разделу данной образовательной программы указаны в учебном плане.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате обучения слушатели должны приобрести следующие профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Планируемые результаты** |
| -владение основными методами и способами получения, обработки и хранения данных геодезических съёмочно-разбивочных работ при изысканиях и строительстве, навыками работы с электронными геодезическими приборами и компьютером как средством управления информацией (ПК-5); | **Должен знать:** виды и устройство геодезических приборов; технологию выполнения геодезических работ; методы вычислительной обработки результатов геодезических измерений.  **Должен уметь:** использовать специализированные программные средства камеральной обработки данных (результатов геодезических работ). |
| -знание основ техники безопасности при работе с геодезическими приборами на строительной площадке при производстве геодезических работ (ПК-8); | **Должен знать**: нормативные требования к защите окружающей среды.   1. **должен уметь**: обеспечить охрану труда и технику безопасности при проведении работ по инженерно-геодезическим изысканиям. |
| -знание нормативной базы в области инженерно-геодезических изысканий и некоторых принципов проектирования и планировки территории (ПК-9); | **Должен знать**: законы и нормативные правовые акты Российской Федерации в области инженерно-геодезических изысканий. |
| -понимание основ проведения инженерно-геодезических изыскательских работ в соответствии с техническим заданием с использованием современных геодезических приборов и вычислительной техники (ПК-10); | **Должен знать**: виды, технические характеристики, принципы работы и правила эксплуатации специализированного геодезического оборудования, приборов и инструментов, Виды и функциональные характеристики геодезических приборов, инструментов и систем, состав и требования к сведениям об объектах, элементах ситуации и рельефа местности, о подземных и надземных сооружениях, их технических характеристиках, а также об опасных природных и техноприродных процессах |
| -способность разрабатывать, оформлять и использовать проектную и рабочую графическую документацию в виде планов и профилей, контролировать их соответствие нормативным документам при проектировании и строительстве автомобильных дорог (часть ПК-11); | **Должен знать:** нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству инженерно-изыскательских работ.   1. **должен уметь**: организовать процесс выполнения инженерно-геодезических исследований; организовать работу технологического оборудования и приборной базы; организовать производство работ в соответствии с методикой производства работ. |
| -владение основами технологии геодезического сопровождения в строительном производстве (часть ПК-12) | **Должен знать:** современные технологии инженерно-геодезических изысканий автомобильных дорог; методы проектирования автомобильных дорог; технологию выполнения геодезических работ при строительстве, эксплуатации, реконструкции автомобильных дорог. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор ЧОУ ДПО  «Учебный центр «Эверест»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Я. Шуленин  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации

«Инженерная геодезия в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Наименование**  **тем** | **Всегочасо**в |  | | |
| лекции | практические, лабораторные семинарские занятия | Форма контроля |
| 1. | Нормативно-правовые и нормативно-технические документы в геодезической деятельности РФ | 2 | 2 | - | - |
| 2. | Технология строительства и реконструкции автомобильных дорог | 6 | 4 | 2 | - |
| 3. | Геодезические работы, выполняемые при изысканиях автомобильных дорог | 10 | 4 | 6 | - |
| 4. | Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог | 10 | 4 | 6 | - |
| 5. | Геодезические работы при эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог | 8 | 4 | 4 | - |
| 6. | Геодезические приборы и правила работы с ними | 16 | 6 | 10 | - |
| 7. | Контроль качества дорожного строительства | 6 | 6 |  | - |
| 8. | Новые материалы, применяемые в дорожном строительстве | 6 | 4 | 2 | - |
| 9. | Эксплуатация автомобильных дорог | 4 | 2 | 2 | - |
| 10. | Консультация | 2 | 2 |  | - |
| 11. | Итоговая аттестация | 2 |  | 2 | Итоговое тестирование |
|  | **ИТОГО:** | **72** | **38** | **34** |  |

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |
| --- |
| Геодезические работы в строительстве Актуализированная редакция СниП 3.01.03-84  Федеральный Закон «О саморегулируемых организациях» от 1 декабря 2007 года №315***.*** |
|  |

Технология строительства и реконструкции автомобильных дорог. Геодезические работы, выполняемые при изысканиях автомобильных дорог**.** Технология работ. Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог. Геодезические работы при эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог.

Геодезические приборы и правила работы с ними. Электронные геодезические приборы. Назначение. Классификация приборов. Техника безопасности при работе с приборами.Контроль качества дорожного строительства.Новые материалы, применяемые в дорожном строительстве. Эксплуатация автомобильных дорог. Требования к зимнему содержанию автомобильных дорог.

**Нормативно-технические документы**

Геодезические работы в строительстве осуществляются в соответствии с нормативно-технической документацией. Такой документацией являются своды правил (СП), строительные нормы и правила (СНиП), государственные стандарты (ГОСТ), технические условия (ТУ) и другие документы. В них указываются методы и способы производства геодезических работ, их точность для различных этапов строительства, видов сооружений и их особенностей.

СНиП 11-02-96 - Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

СП 47.13330.2012 - Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

СНиП 3.01.03-34 - Геодезические работы в строительстве

СНиП 12-03-2001 - Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования

 СП 11-104-97 - Инженерно-геодезические изыскания для строительства

ГОСТ 22263-76 - Геодезия. Термины и определения.

ГОСТ 21667-76 - Картография. Термины и определения.

ГОСТ 28441-99 - Картография цифровая. Термины и определения.

ГОСТ Р 21.1101-2009 - СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги».

СНиП 3.01.04-85 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных строительством объектов. Основное положение».

СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы».

СНиП 3.02-01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

ВСН 19-89 «Правила приемки работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог».

ВСН 5-81 «Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений».

ВСН 38-90 «Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью».

ВСН 42-91 «Нормы расходы строительных материалов на строительство и ремонт автодорог».

ВСН 123-77 «Инструкция по устройству покрытий и оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных органическими вяжущими».

ВСН 10-72 «Технологические схемы основных видов дорожных работ».

ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон».

ГОСТ 12801-98 «Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний».

ГОСТ 26804-86 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа.

ГОСТ 30412-96 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий».

ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ».

ГОСТ 11955-82 «Битумы нефтяные дорожные жидкие».

ГОСТ Р 52129-2004 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей».

ГОСТ 23558-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песочные и грунты, обработанные неорганическими материалами для дорожного и аэродромного строительства».

ГОСТ 22245-90 «Битумы нефтяные дорожные вязкие».

ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов».

ГОСТ 101.78-85 «Портландцемент и шлакопортланд-цемент».

ГОСТ 23457-86 «Технологические средства организации дорожного движения».

ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные. Общее техническое требование».

ГОСТ Р 52289-2004 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограничений и направляющих устройств».

ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

ОДМ «Методические рекомендации по устройству горизонтальной дорожной разметки безвоздушным способом» ОДМ «Технологические карты на устройство земляного полотна и дорожных одежд. Распоряжение Минтранса России от 23.05.2003 № 468-р».

Приказ «О рекультивации земель, снятии сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы от 23.02.94 № 140.

Перечень действующих в дорожной отрасли нормативных документов. Москва. 1997.

Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве от 11.03.1999 № 279.

ГОСТ Р ИСО 5725-4-2002. Точность (правильность и претенциозность) методов и результатов измерений. Часть 4.. Москва. 2002.

ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002. Точность (правильность и претенциозность) методов и результатов измерений. Часть 6.. Москва. 2002.

ГОСТ 30412-96. Дороги автомобильные, аэродромы, методы измерений неровностей оснований и покрытий.. Москва. 1996.

ГОСТ 9128-97. МНТКС. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия. Издание официальное.. Москва. 1998.

ГОСТ 8736-93. Песок для строительных работ. Технические условия. Издание официальное. МНТКС. Москва, 2002.

ГОСТ 8735-88. Песок для строительных работ. Методы испытаний. Издание официальное ИНК. Издательство стандартов. Москва, 2002.

ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительства работ. Технические условия». Москва, 1995.

Временные сметные нормы и расценки на работы по летнему содержанию автомобильных дорог. Москва: Минтранс РФ, 2003г.

Временные сметные нормы и расценки на работы по зимнему содержанию автомобильных дорог. Москва: Минтранс РФ, 2003г.

Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автодорог и искусственных сооружений. ВСН 5-81. Москва. 1983.

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Трудоем-кость,  ак. час | Учебные дни | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Нормативно-правовые и нормативно-технические документы в геодезической деятельности | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Технология строительства и реконструкции автомобильных дорог | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Геодезические работы, выполняемые при изысканиях автомобильных дорог | 10 |  | 8 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог | 10 |  |  | 6 | 4 |  |  |  |  |  |
| 5. | Геодезические работы при эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог | 8 |  |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 6. | Геодезические приборы и правила работы с ними | 16 |  |  |  |  | 4 | 8 | 4 |  |  |
| 7. | Контроль качества дорожного покрытия | 6 |  |  |  |  |  |  | 4 | 2 |  |
| 8. | Новые материалы, применяемые в дорожном строительстве | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |
| 9. | Эксплуатация автомобильных дорог | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 10. | Консультация | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 11 | Итоговая аттестация | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
|  | **Итого** | **72** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** |