Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет»

(СибАДИ)

Институт дополнительного образования

Утверждаю:

Директор ИДО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. В. Савельев

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

по курсу повышения квалификации

**«Строительство и эксплуатация автомобильных и городских дорог»**

Форма обучения: очно-заочная

Лекций – 70 час.

Форма контроля зачет – 2 час.

Всего часов – 72 час.

Омск – 2020

Дополнительная образовательная программа разработана на кафедре «Строительство и эксплуатация дорог» (СЭД).

к.т.н. доц. каф. «Строительство и эксплуатация дорог» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В. Исаенко

к.т.н. доц. каф. «Строительство и эксплуатация дорог» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Андреева

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цели и задачи курса**
2. Целью курса является повышение квалификации специалистов дорожных организаций по вопросам технологии строительства и эксплуатации автомобильных и городских дорог общего пользования.

**2. Перечень получаемых в результате обучения компетенций:**

**ПК-3** -Способность организовать производство работ по строительству автомобильных и городских дорог;

**ПК-4** -Способность проводить и организовывать работы по эксплуатации и содержанию автомобильных и городских дорог.

**3.Требования к уровню освоения содержания курса**

В результате освоения содержания курса слушатели должны:

**знать:**

* научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опытапо профилю деятельности;

– основные принципы производства работ при строительстве, эксплуатации и содержанию автомобильных и городских дорог;

– строительные нормы и правила по профилю деятельности;

– организацию материально-технического обеспечения строительства;

– вопросы производственного контроля качества работ;

– требования по технике безопасности при производстве работ при строительстве, эксплуатации и содержанию автомобильных и городских дорог.

**иметь навыки:**

– практической работы с проектной и рабочей технической документацией,

– практической работы по выполнению технологических операций с применением машин и механизмов при строительстве, эксплуатации и содержанию автомобильных и городских дорог.

**иметь представление:**

– об особенностях организации производства работ по строительству, эксплуатации и содержанию автомобильных и городских дорог;

– о технико-экономической целесообразности применения тех или иных способов организации строительства, эксплуатации и содержанию автомобильных и городских дорог.

**4. Объем программы и виды учебной работы**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Всего часов |
| Всего | 72 |
| В том числе: | |
| лекции | 70 |
| практические занятия | – |
| Итоговая аттестация зачет | 2 |

**5. Учебный план программы**

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Количество**  **часов** | |
| **Лекции** | **ПЗ** |
| 1 | 1. **Материаловедение в дорожной отрасли**    1. Органические вяжущие материалы и минеральные материалы для асфальтобетона    2. Нефтяные жидкие дорожные битумы    3. Бетоны на основе органических вяжущих материалов    4. Проектирование состава, технология асфальтобетона. Разновидности асфальтобетона. | 4 | – |
| 2 | 1. **Технология и организация строительства водопропускных труб**    1. Конструкции водопропускных труб. Материалы и изделия для их устройства    2. Подготовительные работы    3. Устройство котлованов под фундаменты оголовков и звеньев трубы    4. Строительство фундаментов    5. Монтаж оголовков и звеньев железобетонных труб    6. Монтаж секций гофрированных металлических труб    7. Устройство гидроизоляции и дополнительного антикоррозийного покрытия    8. Засыпка труб грунтом | 12 | – |
| 3 | 1. **Технология и организация работ по сооружению земляного полотна**    1. Общие понятия и определения    2. Правила отсыпки земляного полотна    3. Технология выполнения работ по строительству земляного полотна    4. Уплотнение грунтов | 18 | – |
| 4 | 1. **Технология и организация работ по строительству дорожной одежды**    1. Общие сведения о дорожных одеждах    2. Устройство слоев дорожной одежды из грунтов и материалов, не укрепленных вяжущими    3. Устройство слоев дорожной одежды из грунтов и материалов, обработанных органическими и неорганическими вяжущими материалами    4. Строительство асфальтобетонных покрытий    5. Устройство сборных и монолитных цементобетонных покрытий | 18 | – |
| 5 | 1. **Дорожные условия, безопасность движения, эксплуатация автомобильных дорог**    1. Состояние автомобильных дорог и безопасность движения    2. Методы организации дорожного движения    3. Управление дорожным движением    4. Влияние дорожных условий на безопасность движения    5. Принципы устранения опасных мест на автомобильных дорогах    6. Уровень загрузки, аварийность и взаимодействие автомобилей    7. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильной дороги по коэффициенту обеспеченности расчетной скорости    8. Содержание автомобильных дорог по условиям безопасности движения | 10 | – |
| 6 | 1. **Производственный контроль качества выполняемых работ**    1. Производственный контроль строительства водопропускных труб и земляного полотна и автомобильных дорог    2. Производственный контроль строительства дорожной одежды автомобильных дорог | 8 | – |
| 11 | Итого | 70 | – |

**6. Рабочие программы учебных модулей**

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п** | **Модуль программы**  **(краткое содержание)** | **Наименование оборудования, инструмента, материала** |
| 1 | 1. **Материаловедение в дорожной отрасли**    1. Органические вяжущие материалы и минеральные материалы для асфальтобетона    2. Нефтяные жидкие дорожные битумы    3. Бетоны на основе органических вяжущих материалов    4. Проектирование состава, технология асфальтобетона. Разновидности асфальтобетона. | Лекция в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; размещение электронного курса на учебном портале |
| 2 | 1. **Технология и организация строительства водопропускных труб**    1. Конструкции водопропускных труб. Материалы и изделия для их устройства    2. Подготовительные работы    3. Устройство котлованов под фундаменты оголовков и звеньев трубы    4. Строительство фундаментов    5. Монтаж оголовков и звеньев железобетонных труб    6. Монтаж секций гофрированных металлических труб    7. Устройство гидроизоляции и дополнительного антикоррозийного покрытия    8. Засыпка труб грунтом | Лекция в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; размещение электронного курса на учебном портале |
| 3 | 1. **Технология и организация работ по сооружению земляного полотна**    1. Общие понятия и определения    2. Правила отсыпки земляного полотна    3. Технология выполнения работ по строительству земляного полотна    4. Уплотнение грунтов | Лекция в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; размещение электронного курса на учебном портале |
| 4 | 1. **Технология и организация работ по строительству дорожной одежды**    1. Общие сведения о дорожных одеждах    2. Устройство слоев дорожной одежды из грунтов и материалов, не укрепленных вяжущими    3. Устройство слоев дорожной одежды из грунтов и материалов, обработанных органическими и неорганическими вяжущими материалами    4. Строительство асфальтобетонных покрытий    5. Устройство сборных и монолитных цементобетонных покрытий | Лекция в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; размещение электронного курса на учебном портале |
| 5 | 1. **Дорожные условия, безопасность движения, эксплуатация автомобильных дорог**    1. Состояние автомобильных дорог и безопасность движения    2. Методы организации дорожного движения    3. Управление дорожным движением    4. Влияние дорожных условий на безопасность движения    5. Принципы устранения опасных мест на автомобильных дорогах    6. Уровень загрузки, аварийность и взаимодействие автомобилей    7. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильной дороги по коэффициенту обеспеченности расчетной скорости    8. Содержание автомобильных дорог по условиям безопасности движения | Лекция в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; размещение электронного курса на учебном портале |
| 6 | 1. **Производственный контроль качества выполняемых работ**    1. Производственный контроль строительства водопропускных труб и земляного полотна и автомобильных дорог    2. Производственный контроль строительства дорожной одежды автомобильных дорог | Лекция в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; размещение электронного курса на учебном портале |

**7. Организационно – педагогические условия**

Программа рассчитана на 72 часа, из которых 70 часов – лекции и итоговая аттестация – 2 часа. Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции, тестирование знаний. Обучение по программе организуется в компьютерной учебной аудитории с видеопроектором и с учебно-методическим материалом в электронном виде; путем размещения электронного курса на учебном портале.

**8. Рекомендуемая литература**

**8.1. Основная литература**

* 1. Федеральный закон Российской Федерации от 08 декабря 2007 г. N 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в российской федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
  2. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакции СНиП 2.05.02-85\* (С Изменениями № 1, 2)
  3. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакции СНиП 3.06.03-85 (С Изменениями № 1)
  4. Технологические карты на устройство земляного полотна и дорожной одежды введены в действие распоряжением Минтранса РФ от 23 мая 2003 г. № ОС-468-р).
  5. Руководство по сооружению земляного полотна автомобильных дорог. Одобрено Главным техническим управлением Минтрансстроя 17.01.1980.
  6. Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных до­ рог. Минтранс РФ, М.; 1993.
  7. СТО НОСТРОЙ 2.25.23-2011 Строительство земляного полотна для автомобильных дорог. Часть 1 Механизация земляных работ при сооружении земляного полотна автомо­ бильных дорог.
  8. СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 Устройство оснований дорожных одежд. Часть 2 Строительство оснований из укрепленных грунтов.
  9. СТО НОСТРОЙ 2.25.31-2011 Устройство оснований дорожных одежд. Часть 3 Строительство оснований из минеральных материалов, не обработанных вяжущими
  10. СТО НОСТРОЙ 2.25.32-2011 Устройство оснований дорожных одежд. Часть 4 Строительство оснований из укатываемого бетона
  11. СТО НОСТРОЙ 2.25.34-2011 Устройство оснований дорожных одежд. Часть 6 Устройство оснований из черного щебня и органоминеральных смесей.
  12. **Дополнительная литература**

1. СТО НОСТРОЙ 2.25.36-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобиль­ ных дорог. Часть 1 Общие положения.
2. СТО НОСТРОЙ 2.25.37-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобиль­ ных дорог. Часть 2 Устройство асфальтобетонных покрытий из горячего асфальтобетона.
3. СТО НОСТРОЙ 2.25.38-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобиль­ ных дорог. Часть 3 Устройство асфальтобетонных покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона.
4. СТО НОСТРОЙ 2.25.39-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобиль­ ных дорог. Часть 4 Устройство асфальтобетонных покрытий из литого асфальтобетона.
5. СТО НОСТРОЙ 2.25.40-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобиль­ ных дорог. Часть 5 Устройство асфальтобетонных покрытий из холодного асфальтобетона.
6. СТО НОСТРОЙ 2.25.41-2011 Устройство цементобетонных покрытий автомобиль­ ных дорог.
7. СТО НОСТРОЙ 2.25.99-2013 Автомобильные дороги. Устройство, реконструкция и капи­ тальный ремонт водопропускных труб. Часть 1. Трубы бетонные и железобетонные. Устройство и реконструкция.
8. СТО НОСТРОЙ 2.25.101-2013 Автомобильные дороги. Устройство, реконструкция и капи­ тальный ремонт водопропускных труб. Часть 3. Трубы металлические. Устройство и реконструкция.
9. СТО НОСТРОЙ 2.25.103-2013 Автомобильные дороги. Устройство водоотводных и дре­ нажных систем при строительстве автомобильных дорог и мостовых сооружений
10. ТР ТС 014/2011 "Безопасность автомобильных дорог".
11. СП 48.13330.2011 "Организация строительства".
12. РД 11-02-2006 " Требования к составу и порядку ведения исполнительной докумен­ тации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения".
13. РД 11-05-2007 " Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета вы­ полнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капиталь­ ного строительства".
14. ОДМ 218.3044-2015 "Требования к технологическим картам на выполнение дорож­ ных работ".
15. **Оценочные материалы**
    1. **Итоговый тест.**

По каждой дисциплине слушатель проходит итоговое тестирование в течение 10 – 40 минут. Тест формируется программой из банка данных вопросов. После изучения всех дисциплин и получения положительной оценки за тестирование по каждой дисциплине слушатель проходит итоговое тестирование по программе повышения квалификации. Тест содержит 70 вопросов и формируется программой из банка данных вопросов. Ограничение по времени на прохождение теста составляет 2 часа.

* 1. **Критерии оценки:**

**«Зачет»** выставляется слушателю, если слушатель более чем на 80 процентов вопросов тестов дал правильный ответ.

1. **Календарный учебный график**

Календарный учебный график составляет индивидуально по набору группы и по заявкам слушателей..