**Приложение А**

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
примерной дополнительной профессиональной программы –**

**программы повышения квалификации**

**«Мониторинг качества создания объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения»**

**Содержание**

**1 Исходные данные**

1.1 Перечень учебно-методической документации, нормативных правовых актов, нормативной технической документации, иной документации, учебной литературы и иных изданий, информационных ресурсов, использованных при подготовке оценочных материалов.

Таблица 1 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Литература** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №258-ФЗ (ред. от 2 июля 2021) «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» |
| 2.1.2 Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» |
| 2.1.3 Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» |
| 2.1.4 Федеральный закон от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» |
| 2.1.5 Федеральный закон от 29 июня 2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» |
| 2.1.6 Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» |
| 2.1.7 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» |
| 2.1.8 Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| 2.1.9 Федеральный закон от 27 июля 2006 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» |
| 2.1.10 Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» |
| 2.1.11 Федеральный закон от 25 апреля 2002 г. №40-ФЗ (ред. от 6 декабря 2021) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» |
| 2.1.12 Закон Российской Федерации от 31 июля 2020 г. №258-ФЗ (ред. от 2 июля 2021) «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» |
| 2.1.13 Гражданский кодекс Российской Федерации кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 № 51-ФЗ |
| 2.1.14 Градостроительный кодекс Российской Федерации кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 № 190-ФЗ |
| 2.1.15 Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» |
| 2.1.16 Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2021 г. № 2161 «Об утверждении общих требований к организации и осуществлению регионального государственного строительного надзора, внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 г. N 1087 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» |
| 2.1.17 Постановление Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2018 г. № 1415 (ред. от 22 февраля 2020) «О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств» |
| 2.1.18 Постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2017 г. № 570 (ред. от 20 ноября 2018) «Об установлении видов и объемов работ по строительству, реконструкции объектов капитального строительства на территории Российской Федерации, которые подрядчик обязан выполнить самостоятельно без привлечения других лиц к исполнению своих обязательств по государственному и (или) муниципальному контрактам» |
| 2.1.19 Постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства» |
| 2.1.20 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (ред. от 1 декабря 2021) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» |
| 2.1.21 Постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145 (ред. от 31 декабря 2021) «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» |
| 2.1.22 Постановление Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2018 г. № 1415 (ред. от 22 февраля 2020) «О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств» (вместе с Положением о проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств)» |
| 2.1.23 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2018 г. № 831-р (ред. от 22 февраля 2019) «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года» |
| 2.1.24 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 ноября 2021 г. № 3363-о «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» |
| 2.1.25 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 марта 2020 г. № 724-р «О Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования» |
| 2.1.26 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» |
| 2.1.27 Паспорт национального проекта «Безопасные качественные дороги» (утв. протоколом президиума Совета при Президенте РФ по стратегическом развитию и национальным проектам от 24 декабря 2018 г. № 15). |
| 2.1.28 Паспорт федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» (утв. протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 20 декабря 2018 г. № 4). |
| 2.1.29 Паспорт федерального проекта «Безопасность дорожного движения» (утв. протоколом президиума Совета при Президенте РФ по стратегическом развитию и национальным проектам от 1 февраля 2021 г. № 1). |
| 2.1.30 Паспорт федерального проекта «Безопасность дорожного движения» (утв. протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 20 декабря 2018 г. № 4). |
| 2.1.31 Паспорт федерального проекта «Развитие федеральной магистральной сети» (утв. протоколом президиума Совета при Президенте РФ по стратегическом развитию и национальным проектам от 1 февраля 2021 г. № 1). |
| 2.1.32 Технический регламент таможенного союза ТР ТС ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог». (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 827). |
| 2.1.33 Приказ Минтранса России от 8 июня 2012 г. № 163 «Об утверждении Порядка проведения оценки уровня содержания автомобильных дорог общего пользования федерального значения» |
| 2.1.34 Приказ Минтранса России от 16 ноября 2012 г. № 402 (ред. от 12 августа 2020 г.) «Об утверждении Классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог» |
| 2.1.35 Приказ Минстроя России от 8 июня 2018 г. № 341/пр «Об утверждении Требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий» |
| 2.1.36 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации от 9 ноября 2017 г. № 470 «О внесении изменений в Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 г. № 1128» |
| 2.1.37 ГОСТ Р 52282-2004. «Национальный стандарт Российской Федерации Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.» |
| 2.1.38 ГОСТ Р 52290-2004. «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования (с Поправками, с Изменениями № 1, 2, 3)» |
| 2.1.39 ГОСТ Р 52398-2005. «Национальный стандарт Российской Федерации Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования» |
| 2.1.40 ГОСТ Р 58349-2019. «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования дорожная одежда. Методы измерения толщины слоев дорожной одежды» |
| 2.1.41 ГОСТ Р 58442-2019. «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля заказчика и подрядчика» |
| 2.1.42 ГОСТ Р 58107.2-2018. «Национальный стандарт Российской Федерации. Освещение автомобильных дорог общего пользования. Метод измерения освещенности на дорожном покрытии мобильным способом» |
| 2.1.43 ГОСТ Р 59290-2021. «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению входного и операционного контроля. » |
| 2.1.44 ГОСТ Р 52289-2019 . «Межгосударственный стандарт. Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие пыли (песка). » |
| 2.1.45 ГОСТ Р 52289-2019. «Национальный стандарт Российской Федерации Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» |
| 2.1.46 ГОСТ Р 58941-2020 . «Национальный стандарт Российской Федерации. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения» |
| 2.1.47 ГОСТ Р 58862-2020. «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Содержание. Периодичность проведения.» |
| 2.1.48 ГОСТ Р 58406.1-2020. «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия» |
| 2.1.49 ГОСТ Р 58350-2019 . «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения» |
| 2.1.50 ГОСТ Р 54809-2011. «Национальный стандарт Российской Федерации Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Методы контроля» |
| 2.1.51 ГОСТ Р 58107.2-2018. «Национальный стандарт Российской Федерации. Освещение автомобильных дорог общего пользования. Метод измерения освещенности на дорожном покрытии мобильным способом» |
| 2.1.52 ГОСТ Р 52875-2018. «Национальный стандарт Российской Федерации Указатели наземные тактильные для инвалидов по зрению. Технические требования.» |
| 2.1.53 ГОСТ Р 51256-2018. «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования» |
| 2.1.54 ГОСТ Р 50597-2017 . «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля» |
| 2.1.55 ГОСТ Р 23600-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации Вспомогательные технические средства для лиц с нарушением функции зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Звуковые и тактильные сигналы дорожных светофоров. » |
| 2.1.56 ГОСТ Р 52766-2007. «Национальный стандарт Российской Федерации Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования» |
| 2.1.57 ГОСТ Р 52605-2006. «Национальный стандарт Российской Федерации Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения» |
| 2.1.58 ГОСТ Р 52607-2006. «Национальный стандарт Российской Федерации Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования» |
| 2.1.59 ГОСТ Р 59120-2021. «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования» |
| 2.1.60 ГОСТ Р 56925-2016. «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерения неровностей оснований и покрытий» |
| 2.1.61 ГОСТ Р 56925-2016. «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерения неровностей оснований и покрытий» |
| 2.1.62 ГОСТ Р 52290-2004. «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования (с Поправками, с Изменениями № 1, 2, 3)» |
| 2.1.63 ГОСТ Р 50597-2017 . «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля. » |
| 2.1.64 ГОСТ 33175-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения. Методы контроля» |
| 2.1.65 ГОСТ 110503-74. «. Межгосударственный стандарт. Битумы нефтяные. Метод определения условной вязкости (с изменениями № 1-4).» |
| 2.1.66 ГОСТ 7502-98 . «Межгосударственный стандарт. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. » |
| 2.1.67 ГОСТ 427-75. «Межгосударственный стандарт. Линейки измерительные металлические. Технические условия (с Изменениями № 1, 2, 3)» |
| 2.1.68 ГОСТ 32758-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические требования и правила применения» |
| 2.1.69 ГОСТ 32865-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Знаки переменной информации. Технические требования» |
| 2.1.70 ГОСТ 32866-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные световозвращатели. Технические требования» |
| 2.1.71 ГОСТ 32947-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования» |
| 2.1.72 ГОСТ 33176-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения. Технические требования» |
| 2.1.73 ГОСТ 33101-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования покрытия дорожные. Методы измерения ровности» |
| 2.1.74 ГОСТ 33388-2015. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению диагностики и паспортизации» |
| 2.1.75 ГОСТ 32839-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Методы контроля» |
| 2.1.76 ГОСТ 33078-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса автомобиля с покрытием» |
| 2.1.77 ГОСТ 32945-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования» |
| 2.1.78 ГОСТ 32946-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Методы контроля» |
| 2.1.79 ГОСТ 33151-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения. » |
| 2.1.80 ГОСТ 32847-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению экологических изысканий» |
| 2.1.81 ГОСТ 32867-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Организация строительства Общие требования» |
| 2.1.82 ГОСТ 32965-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока» |
| 2.1.83 ГОСТ 33177-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-гидрологических изысканий» |
| 2.1.84 ГОСТ 32759-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные тумбы. Технические требования» |
| 2.1.85 ГОСТ 32825-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные покрытия. Методы измерения геометрических размеров повреждений» |
| 2.1.86 ГОСТ 32843-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Технические требования» |
| 2.1.87 ГОСТ 32948-2014 . «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных знаков. Технические требования» |
| 2.1.88 ГОСТ 32953-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования» |
| 2.1.89 ГОСТ 30630.2.5-2013 . «Межгосударственный стандарт. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие соляного тумана» |
| 2.1.90 ГОСТ 3634-2019. «Межгосударственный стандарт. Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев. Технические условия.» |
| 2.1.91 ГОСТ 30630.2.6-2013 . «Межгосударственный стандарт. Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие воды» |
| 2.1.92 ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013). «Межгосударственный стандарт. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками » |
| 2.1.93 ГОСТ 32848-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Изделия для дорожной разметки. Технические требования.» |
| 2.1.94 ГОСТ 32830-2014 . «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования.» |
| 2.1.95 ГОСТ 33385-2015. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Светофоры дорожные. Технические требования.» |
| 2.1.96 ГОСТ 33220-2015. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию.» |
| 2.1.97 ГОСТ 33181-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к уровню зимнего содержания.» |
| 2.1.98 ГОСТ 33175-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения. Методы контроля» |
| 2.1.99 ГОСТ 33128-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования» |
| 2.1.100 ГОСТ 32964-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Искусственные неровности сборные. Технические требования. Методы контроля» |
| 2.1.101 ГОСТ 32952-2014 . «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля» |
| 2.1.102 ГОСТ 32755-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению приемки в эксплуатацию выполненных работ» |
| 2.1.103 ГОСТ 32756-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению промежуточной приемки выполненных работ.» |
| 2.1.104 ГОСТ 32731-2014. «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля. » |
| 2.1.105 ГОСТ 5180-2015 . «МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГРУНТЫ Методы лабораторного определения физических характеристик» |
| 2.1.106 ГОСТ 30630.2.5-2013 . «Межгосударственный стандарт. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие соляного тумана. » |
| 2.1.107 ГОСТ ГОСТ 32825-2014 . «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные покрытия. Методы измерения геометрических размеров повреждений» |
| 2.1.108 ОДМ 218.4.023-2015. Отраслевой дорожный методический документ. «Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог. Отраслевой дорожный методический документ». Издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 2015-11-10 г. № 2106-р |
| 2.1.109 ОДМ 218.4.039–2018. Отраслевой дорожный методический документ. «Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог. Отраслевой дорожный методический документ.». Издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 2018-07-04 г. № 2481-р |
| 2.1.110 ОДМ 218.4.031-2016 . Отраслевой дорожный методический документ. «Рекомендации по организации и проведению ведомственного контроля (мониторинга) качества при выполнении дорожных работ на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения. Отраслевой дорожный методический документ». Издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 2016-11-25 г. № 2449-р |
| 2.1.111 СП 48.13330.2019. «Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 ». Утвержден приказом Минстроя России от 24 декабря 2019 г. № 861/пр |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 Зомарев А., Роженко М. Влияние самоуправляемых автомобилей на городское развитие . — М : Форсайт, 2020 |
| 2.2.2 Суомалайнен А. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры . — М. : ДМК-Пресс, 2018. — 120 с. |
| 2.2.3 А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева; под редакцией А.И. Солодкого Транспортная инфраструктура. — Москва : Юрайт, 2022. — 290 с. |
| 2.2.4 Самойлова, Л.И. Строительство автомобильных дорог: проектирование и технологии. — Ростов н/Д : Феникс, 2016. — 286 с. |
| 2.2.5 Меркулов, Д. А. Искусственный интеллект на транспорте . — М. : Инновации. Наука. Образование. , 2021 |
| 2.2.6 Кочои С. Уголовно-правовые риски использования беспилотных транспортных средств . — М. : Актуальные проблемы российского права, 2021 |
| 2.2.7 Суомалайнен А. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры . — Москва : ДМК-Пресс, 2018. — 120 с. |
| 2.2.8 Ассоциация разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» Аналитический отчёт по итогам исследования состояния и перспектив развития рынка автономных автомобилей, платформ для электротранспорта и топливных элементов, а также оценки влияния на развитие российского и международного рынка «Автонет». — Москва : Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум», 2019 |
| **3. Интернет ресурсы** |
| 3.1 Официальный сайт Национальный проект «Безопасные качественные дороги» : https://bkdrf.ru/ |
| 3.2 Официальный сайт Минпромторг РФ : https://minpromtorg.gov.ru/docs/ |
| 3.3 Официальный сайт Безопасные качественные дороги : https://bkdrf.ru/ |
| 3.4 Официальный сайт Беспилотные авто и технологии : https://bespilot.com |
| 3.5 Официальный сайт Беспилотные автомобили: начало – история длинною в век : https://integral-russia.ru |
| 3.6 Официальный сайт Дорожная карта EUROPA - STRIA для подключенных и автоматизированных систем : https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/roadmaps/stria\_roadmap\_2019-connected\_and\_automated\_transport.pdf |
| 3.7 Официальный сайт Отчеты по исследованию автомобильного и транспортного рынка : https://www.marketsandmarkets.com/automotive-and-transportation-market-research-121.html |
| 3.8 Официальный сайт Итоги 2020: российские беспилотные авто к поездкам готовы, дело за малым : https://ict.moscow/news/itogi-2020-bespilotnye-avto |
| 3.9 Официальный сайт Индекс готовности стран к использованию автономного транспорта : https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2020/08/autonomous-vehicles-readiness-index.html |
| 3.10 Официальный сайт От «Челнока» до «Шатла»: 10 необычных беспилотных автомобилей на дорогах России : https://www.popmech.ru/technologies/703933-ot-chelnoka-do-shatla-10-neobychnyh-bespilotnyh-avtomobiley-na-dorogah-rossii/ |
| 3.11 Официальный сайт Испытательный стенд автономного транспортного средства будет расширен до Западного Сингапура – Продолжающийся акцент на общественной безопасности : https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2019/10/1/Autonomous\_vehicle\_testbed\_to\_be\_expanded.html |
| 3.12 Официальный сайт Автономное вождение в любых погодных условиях : https://sensible4.fi/ https://sensible4.fi/ |
| 3.13 Официальный сайт 7 стран, которые быстрее всех внедрят беспилотный транспорт : https://mag.auto.ru/article/countriesforautonomous/ |
| 3.14 Официальный сайт электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : https://docs.cntd.ru |
| **4 Электронно-библиотечная система** |
| 4.1 Определяются образовательной организацией |

1.2 Планируемые результаты освоения, соотнесенные с результатами обучения примерной дополнительной профессиональной программы

Таблица 2 – Планируемые результаты освоения, соотнесенные с результатами обучения

| Планируемые результаты освоения | Планируемые результаты обучения |
| --- | --- |
| Способен определять соответствие участка автомобильной дороги требованиям проекта и нормативно-технической документации при помощи справочной документации и контрольно-измерительных приборов при наличии доступа к интернет-ресурсам фонда правовых и нормативно-технических документов | **Знания:** Знать текущее состояние развития беспилотного транспорта в России и за рубежом; Знать цели и задачи развития беспилотных транспортных средств; Знать преимущества и риски беспилотного движения; Знать основную терминологию и законодательство в области беспилотного транспорта; Знать алгоритм формирования отчетности по испытанию беспилотных транспортных средств; Знать принципы обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования; Знать основные требования к дорожно-транспортной инфраструктуре; Знать дополнительные требования к дорожной инфраструктуре автомобильных дорог, связанные с движением по ним беспилотных транспортных средств; Знать основные положения нормативно-технических документов, регламентирующих оценку качества технических средств организации дорожного движения; Знать основные методы оценки транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог; Знать основные этапы жизненного цикла автомобильной дороги; Знать правила безопасной эксплуатации беспилотных автомобилей, передвигающихся по дорогам общего пользования без участия водителя; Знать основные документы, регламентирующие оценку качества дорожных работ на каждом этапе жизненного цикла; Знать основные требования к оформлению документов по результатам контроля качества дорожных работ; Знать основные документы, регламентирующие обеспечение безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования.  **Умения:** Уметь оценивать соответствие дорожного полотна участка автомобильной дороги требованиям проекта и нормативно-технической документации при помощи контрольно-измерительных инструментов при проведении мониторинга качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения.  **Навыки:** . |
| Способен определять основные характеристики разметки: длину, ширину основных элементов разметки, удельные коэффициенты световозвращения горизонтальной разметки при сухом и мокром покрытии, коэффициент светоотражения при диффузном дневном или искусственном освещении при помощи нормативно-технической документации и контрольно-измерительных приборов при наличии доступа к интернет-ресурсам фонда правовых и нормативно-технических документов | **Знания:** Знать текущее состояние развития беспилотного транспорта в России и за рубежом; Знать цели и задачи развития беспилотных транспортных средств; Знать преимущества и риски беспилотного движения; Знать основную терминологию и законодательство в области беспилотного транспорта; Знать алгоритм формирования отчетности по испытанию беспилотных транспортных средств; Знать принципы обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования; Знать основные требования к дорожно-транспортной инфраструктуре; Знать дополнительные требования к дорожной инфраструктуре автомобильных дорог, связанные с движением по ним беспилотных транспортных средств; Знать основные положения нормативно-технических документов, регламентирующих оценку качества технических средств организации дорожного движения; Знать основные методы оценки транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог; Знать основные этапы жизненного цикла автомобильной дороги; Знать правила безопасной эксплуатации беспилотных автомобилей, передвигающихся по дорогам общего пользования без участия водителя; Знать основные документы, регламентирующие оценку качества дорожных работ на каждом этапе жизненного цикла; Знать основные требования к оформлению документов по результатам контроля качества дорожных работ; Знать основные документы, регламентирующие обеспечение безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования.  **Умения:** Уметь определять соответствие характеристик дорожной разметки нормативно-технической документации при помощи нормативно-технической документации при мониторинге качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения.  **Навыки:** . |

**2 Спецификация заданий для поверки знаний**

Таблица 3 – Спецификация заданий для поверки знаний

| **Предмет оценки (знание)** | **Критерии оценки** | **Шкала оценки** | **Тип и  № задания** |
| --- | --- | --- | --- |
| Знать текущее состояние развития беспилотного транспорта в России и за рубежом | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 Задания на установление соответствия: 10 |
| Знать цели и задачи развития беспилотных транспортных средств | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Задания на установление соответствия: 19, 20 |
| Знать преимущества и риски беспилотного движения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 Задания на установление соответствия: 28, 29, 30 |
| Знать основную терминологию и законодательство в области беспилотного транспорта | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 Задания на установление последовательности: 38 Задания на установление соответствия: 39, 40 |
| Знать алгоритм формирования отчетности по испытанию беспилотных транспортных средств | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 Задания на установление соответствия: 50 |
| Знать принципы обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 Задания с открытым ответом: 59 Задания на установление соответствия: 60 |
| Знать основные требования к дорожно-транспортной инфраструктуре | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 Задания на установление соответствия: 69, 70 |
| Знать дополнительные требования к дорожной инфраструктуре автомобильных дорог, связанные с движением по ним беспилотных транспортных средств | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 |
| Знать основные положения нормативно-технических документов, регламентирующих оценку качества технических средств организации дорожного движения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 Задания на установление последовательности: 90 |
| Знать основные методы оценки транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 Задания на установление последовательности: 99 Задания на установление соответствия: 100 |
| Знать основные этапы жизненного цикла автомобильной дороги | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 Задания на установление последовательности: 108 Задания на установление соответствия: 109, 110 |
| Знать правила безопасной эксплуатации беспилотных автомобилей, передвигающихся по дорогам общего пользования без участия водителя | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 Задания с открытым ответом: 118 Задания на установление соответствия: 119, 120 |
| Знать основные документы, регламентирующие оценку качества дорожных работ на каждом этапе жизненного цикла | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127 Задания на установление последовательности: 128 Задания на установление соответствия: 129, 130 |
| Знать основные требования к оформлению документов по результатам контроля качества дорожных работ | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139 Задания на установление последовательности: 140 |
| Знать основные документы, регламентирующие обеспечение безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147 Задания с открытым ответом: 148 Задания на установление соответствия: 149, 150 |

Общая информация по структуре заданий для проверки знаний:

* количество заданий с выбором ответа: 120;
* количество заданий на установление последовательности: 6;
* количество заданий на установление соответствия: 21;
* количество заданий с открытым ответом: 3;
* время выполнения заданий для проверки знаний: 1 ак. час.

**3 Спецификация заданий для проверки умений и навыков**

Таблица 4 – Спецификация заданий для поверки умений и навыков

| Предмет оценки (умение, навык) | Критерии оценки | Шкала оценки | Тип и  № задания |
| --- | --- | --- | --- |
| Уметь определять соответствие характеристик дорожной разметки нормативно-технической документации при помощи нормативно-технической документации при мониторинге качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 2 |
| Уметь оценивать соответствие дорожного полотна участка автомобильной дороги требованиям проекта и нормативно-технической документации при помощи контрольно-измерительных инструментов при проведении мониторинга качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 1 |

Время выполнения практических заданий: 5.33 ак. час.

**4 Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий**

Стандартные требования безопасности при проведении работ за компьютером.

**5 Задания для проверки знаний**

**5.1 Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) для проведения итоговой аттестации на проверку знаний**

Таблица 5 – Состав МТО

| **Наименование** | **Кол-во** | **Ед. изм.** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для лекционных занятий | | | |
| 1.1.1 Лекционная аудитория | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| 1.2 Для практических занятий | | | |
| 1.2.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных классов | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебных классов | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран. |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся. |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**5.2 Тестовые задания**

**1 В каком году был представлен первый радиоуправляемый автомобиль:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) в 1950 г.; |
| б) в 1932 г.; |
| в) в 1955 г.; |
| г) в 1921 г.; |
| д) в 1925 г.. |

**2 Укажите место России в общем рейтинге Индекса готовности стран к использованию автономного транспорта:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) первое; |
| б) пятнадцатое; |
| в) третье; |
| г) двадцать шестое; |
| д) восемнадцатое. |

**3 Укажите страну – противника использования автономного транспорта:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Индия; |
| б) Австралия; |
| в) Израиль; |
| г) Исландия; |
| д) Китай. |

**4 В каком году была создана и протестирована первая самоуправляемая тележка:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) в 1961 г.; |
| б) в 1935 г.; |
| в) в 1958 г.; |
| г) в 1920 г.; |
| д) в 1925 г.. |

**5 Согласно исследованию компании Markets and Markets (M&M) объем мирового рынка наземного беспилотного транспорта к 2030 г. увеличится:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) до 10 млрд. долл.; |
| б) до 15 млрд. долл.; |
| в) до 1 млрд. долл.; |
| г) до 2 млрд. долл.; |
| д) до 4,5 млрд. долл.. |

**6 Укажите страны – лидеры по использованию автономного транспорта:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Италия; |
| б) Сингапур; |
| в) США; |
| г) Нидерланды; |
| д) Норвегия. |

**7 Укажите проекты создания беспилотных автотранспортных средств российской компании «КАМАЗ»:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) «Ермак»; |
| б) «Ш.А.Т.Л.»; |
| в) StarLine; |
| г) «Геркулес»; |
| д) «Юпитер». |

**8 Укажите страны, использующие автономный транспорт:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Мексика; |
| б) Южная Корея; |
| в) Белоруссия; |
| г) США; |
| д) Польша. |

**9 Укажите результаты, которые достигли роботизированные беспилотные автомобили 1990-х г.:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) передвигались со скоростью до 200 км/ч полностью на автопилоте; |
| б) самостоятельно перестраивались и меняли ряд; |
| в) следили за дистанцией и передвижением других участников движения; |
| г) передвигались со скоростью до 130 км/ч полностью на автопилоте; |
| д) обгоняли впереди идущие машины. |

**10 Установите соответствие между уровнем классификации автоматизации автомобилей и его содержаним:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) 0-й уровень | a) отсутствие контроля над машиной, но может присутствовать система уведомлений |
| 2) 1-й уровень | б) водитель должен быть готов в любой момент взять управление на себя. Могут присутствовать следующие автоматизированные системы: круиз-контроль (ACC, Adaptive Cruise Control), автоматическая парковочная система и система предупреждения о сходе с полосы (LKA, Lane Keeping Assistance) 2-го типа |
| 3) 2-й уровень | в) водитель должен реагировать, если система не смогла справиться самостоятельно. Система управляет ускорением, торможением и рулением. Система может быть отключена |
| 4) 3-й уровень | г) уровень: водитель может не контролировать машину на дорогах с «предсказуемым» движением (к примеру, скоростные шоссе, выделенные полосы, автобаны), но быть готовым взять управление |
| 5) 4-й уровень | д) аналогичная 3-му уровню, но уже не требует внимания водителя |
| 6) 5-й уровень | е) со стороны человека не требуется никаких действий, кроме старта системы и указания пункта назначения. Автоматизированная система может доехать до любой точки назначения, если это не запрещено законом |

**11 В России внедрение автономных транспортных средств на пилотных участках Единой опорной сети запланировано к:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 2035 г.; |
| б) 2022 г.; |
| в) 2024 г.; |
| г) 2030 г.; |
| д) 2050 г.. |

**12 Экономия топлива при использовании автоматизированного транспорта достигнет:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 25-30 %; |
| б) 19-22 %; |
| в) 5-10 %; |
| г) 11-15 %; |
| д) 15-17%. |

**13 Основными барьерами цифровизации отрасли транспорта являются:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) нехватка специализированных кадров; |
| б) недостаток финансовых ресурсов; |
| в) отсутствие пилотных проектов по внедрению автономных транспортных средств; |
| г) неэффективное нормативно-правовое регулирование. |

**14 Целями внедрения беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования являются**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) повышение безопасности дорожного движения; |
| б) оптимизация транспортных процессов; |
| в) сокращение числа рабочих мест в сфере отрасли транспорта; |
| г) поддержание заданного уровня содержания дорожного полотна и дорожно-транспортной инфраструктуры; |
| д) формирование заданного поведения участников дорожного движения и культуры вождения. |

**15 Укажите принципы организации дорожного движения для высокоавтоматизированных транспортных средств, движущиеся в беспилотном режиме:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) разделение потоков в пространстве и времени; |
| б) оптимизация скоростного режима; |
| в) оптимизация использования парковочного пространства; |
| г) повышение скоростного режима; |
| д) организация безопасного движения пешеходов и иных уязвимых участников дорожного движения. |

**16 Укажите проблемы препятствующие активному развитию беспилотных транспортных средств в России:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) отсутствие технических разработок в области беспилотного транспорта; |
| б) отсутствие законодательного регулирования производства автономных автомобилей; |
| в) отсутствие на территории РФ «умных» дорог; |
| г) отсутствие законодательного регулирования эксплуатации автономных автомобилей; |
| д) отсутствие отечественной компонентной базы и промышленных программных решений для автономно и дистанционно управляемых автомобилей.. |

**17 Укажите пилотные проекты по внедрению цифровых сервисов в транспортную деятельность:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) опытная эксплуатация на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств; |
| б) оптимизация транспортных процессов; |
| в) внедрение технологий автономного судовождения; |
| г) мониторинг состояния транспортной инфраструктуры в реальном времени; |
| д) цифровая трансформация предоставления государственных услуг в транспортной отрасли. |

**18 Укажите основные цели «Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования»**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) повышение безопасности дорожного движения за счет «снижения роли человеческого фактора»; |
| б) уменьшения нагрузки на улично-дорожную сеть; |
| в) уменьшение количества автомобилей; |
| г) улучшение экологической ситуации; |
| д) уменьшение протяженности дорог. |

**19 Установите соответствие между наименованием уровня цифровизации транспортной отрасли его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Высокий уровень цифровизации | a) сектор пассажирских перевозок воздушным и железнодорожным транспортом |
| 2) Средний уровень цифровизации | б) секторы перевозок пассажирским транспортом общего пользования в городах, грузовых перевозок автомобильным транспортом и грузовой логистики в целом |
| 3) Низкий уровень цифровизации | в) сектор грузовых перевозок внутренним водным и морским транспортом |

**20 Установите соответствие между компонентом обеспечения безопасного взаимодействия беспилотных транспортных средств с другими участниками дорожного и его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Безопасность через обеспечение ситуационной осведомленности беспилотных транспортных средств путем максимального использования возможностей дорожно-транспортной инфраструктуры и всестороннего риск-менеджмента | a) минимизация возможных рисков за счет одновременного использования возможностей различных подходов и технологий, в том числе реализации преимуществ сетевого взаимодействия между транспортным средством и его окружением |
| 2) Безопасность через обеспечение необходимых функциональных возможностей беспилотных транспортных средств, дополняющих и при необходимости дублирующих возможности дорожно-транспортной инфраструктуры, а также за счет обмена информацией между транспортными средствами | б) постоянное совершенствование конструкции высокоавтоматизированного транспортного средства и критически важных для его работы компонентов, поэтапное повышение его функциональных возможностей, дополняющих и при необходимости дублирующих возможности дорожно-транспортной инфраструктуры |
| 3) Безопасность через обеспечение надлежащей организации дорожного движения на основе динамического управления транспортным потоком посредством управляющих действий со стороны интеллектуальных транспортных систем | в) использование интеллектуальных транспортных систем, реализующих современные методы управления и организации дорожного движения |

**21 Эффект Луддита характеризует:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) проблемы временных ограничений разработки программного обеспечения; |
| б) социальные проблемы; |
| в) технические проблемы; |
| г) проблемы потери качества технических средств. |

**22 Постулат Льюиса-Могриджа гласит то, что:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) жители стремятся использовать личные автомобили тем чаще, чем свободнее дороги; |
| б) стремление жителей использовать личные автомобили не зависит от загруженности дорог; |
| в) жители стремятся использовать личные автомобили тем чаще, чем больше протяженность дорог; |
| г) стремление жителей использовать личные автомобили зависит от возраста жителей. |

**23 Этическая проблема беспилотных технологий состоит в том, что:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) необходимо выбрать т.н. "жертву" в критический момент (например при ДТП); |
| б) потеря рабочих мест; |
| в) сокращение количества автомобилей; |
| г) технические проблемы и сбои. |

**24 Укажите преимущества внедрения беспилотных транспортных средств:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) минимизация возможностей ДТП и практически полное исключение человеческих жертв; |
| б) повышение эффективности использования дорог за счет централизованного управления транспортным потоком; |
| в) сокращение занятых в сфере деятельности, связанной с вождением транспортных средств; |
| г) возможность самостоятельно перемещаться на роботизированном автомобиле для людей без водительских прав, возможно, включая несовершеннолетних; |
| д) перевозка грузов в опасных зонах, во время природных и техногенных катастроф или военных действий. |

**25 Укажите недостатки внедрения беспилотных транспортных средств:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) ответственность за нанесение ущерба; |
| б) ненадежность программного обеспечения; |
| в) потеря рабочих мест людьми, чей род деятельности связан с вождением транспортных средств; |
| г) террористические риски; |
| д) реорганизация транспортной инфраструктуры. |

**26 В целях недопущения перегрузки улично-дорожной сети и возможности реализации беспилотного движения необходимо:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) усиление штрафов и налогов; |
| б) регулирование движения городского транспорта; |
| в) увеличение стоимости автомобилей; |
| г) стимулирование каршеринга. |

**27 Ключевой проблемой для беспилотного движения является:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) дорожные заторы; |
| б) погодные условия; |
| в) непредсказуемые действия пешеходов, водителей и других участников дорожного движения; |
| г) маршруты движения городского транспорта. |

**28 Установите соответствие между блоками показателей, характеризующих городскую и политическую среду, и изучаемыми аспектами:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Транспортно-технологический блок | a) влияние на дорожно-транспортную ситуацию и потребность в городском пространстве в зависимости от баланса спроса и предложения на услуги автоперевозок |
| 2) Экономический блок | б) косвенное влияние беспилотных технологий на городской бюджет и финансовые возможности потребителей в зависимости от баланса спроса и предложения на услуги автотранспорта |
| 3) Экологический блок | в) влияние на состояние окружающей среды |
| 4) Социальный блок | г) влияние беспилотных технологий на условия проживания в городе и обеспечение доступа к таким технологиям |
| 5) Политический (регуляторный) блок | д) регулирование транспортной политики Регулирование транспортной политики |

**29 Установите соответствие между блоков показателей, характеризующих городскую и политическую среду, и изучаемыми параметрами:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Транспортно-технологический блок | a) •дорожно-транспортная ситуация; •снижение затрат времени на нахождение в заторах; •потребность в парковочных пространствах |
| 2) Экономический блок | б) •развитие смежной инфраструктуры; •снижение издержек и ущерба от ДТП; •изменение стоимости недвижимости; •эффективность перевозок |
| 3) Экологический блок | в) •использование освобождающихся парковочных площадок под зеленые пространства; •изменение экологичности передвижений по городу |
| 4) Социальный блок | г) •изменение структуры занятости; •безопасность на дорогах и улицах; •вовлечение новых пользователей |
| 5) Политический (регуляторный) блок | д) •управление предоставлением услуг беспилотного автотранспорта |

**30 Установите соответствие между направлениями, характеризующими преимущества беспилотного транспорта, и их содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Экономические преимущества | a) снижение потребности в индивидуальных автомобилях за счет развития систем каршеринга |
| 2) Социальные | б) Экономия времени |
| 3) Прочие | в) оптимизация парка автомобилей |

**31 Часть интеллектуальной транспортной системы, обеспечивающая ситуационное осведомление и управление беспилотными транспортными средствами и функционирующая в полностью автоматическом режиме на всех этапах технологического цикла называется:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) человеко-машинный интерфейс; |
| б) автомобильный полигон; |
| в) цифровая модель дороги; |
| г) райдшеринг; |
| д) каршеринг. |

**32 Часть интеллектуальной транспортной системы, обеспечивающая ситуационное осведомление и управление беспилотными транспортными средствами и функционирующая в полностью автоматическом режиме на всех этапах технологического цикла называется:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) человеко-машинный интерфейс; |
| б) цифровая модель дороги; |
| в) райдшеринг; |
| г) кооперативная интеллектуальная транспортная система; |
| д) интернет вещей. |

**33 Укажите территории, обозначенные в качестве территорий проведения эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) г. Москва; |
| б) Республика Татарстан; |
| в) Республика Карелия; |
| г) Ханты-Мансийский автономный округ; |
| д) Воронежская область. |

**34 Укажите цели эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) апробация движения высокоавтоматизированного транспортного средства в автоматизированном режиме управления по автомобильным дорогам общего пользования; |
| б) организация безопасного движения пешеходов и иных уязвимых участников дорожного движения; |
| в) выработка технических требований к автоматизированной системе вождения для разработки технических регламентов и документов по стандартизации; |
| г) развитие различных сервисных услуг для пользователей транспортной системы; |
| д) определение фактической эффективности работы автоматизированной системы вождения. |

**35 Участниками проведения эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств являются:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) любое физическое или юридическое лицо; |
| б) Министерство промышленности и торговли Российской Федерации; |
| в) собственник высокоавтоматизированного транспортного средства; |
| г) испытательная лаборатория; |
| д) Министерство внутренних дел Российской Федерации. |

**36 Укажите новые специальности, необходимость в которых возникнет по мере развития автоматизированного транспорта:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) специалисты по ИТ-системам; |
| б) специалисты проектирования автоматизированного транспорта; |
| в) испытатели на виртуальных полигонах; |
| г) сценаристы дорожных сцен; |
| д) веб-дизайнеры. |

**37 Укажите элементы ВАТС, которые обеспечивают безопасность функционирования высокоавтоматизированных транспортных средств, указанные в "Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования":**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) автоматизированные системы вождения; |
| б) методы проверки (валидации) параметров ВАТС; |
| в) человеко-машинный интерфейс; |
| г) конструктивные решения; |
| д) информационная безопасность ВАТС. |

**38 Укажите последовательность уровней автоматизации транспортных средств:**

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 Автоматизированная система вождения (АСВ) транспортного средства управляет его положением в продольной либо в поперечной плоскости |
| 2 АСВ управляет положением транспортного средства в продольной либо в поперечной плоскости. АСВ не способна обнаружить все ситуации в пределах среды штатной эксплуатации |
| 3 АСВ способна справиться со всеми задачами динамического управления высокоавтоматизированным транспортным средством в пределах среды штатной ситуации или передать управление водителю во внештатной ситуации с достаточным временем упреждения (подача сигнала водителю при достижении предела возможностей АСВ) |
| 4 АСВ в состоянии справиться с различными ситуациями в пределах среды штатной эксплуатации. Водитель может не потребоваться в отдельных случаях (беспилотная парковка, движение шаттла вне дорог общего пользования и пр.); |
| 5 АСВ способна справиться с любыми ситуациями на дорогах всех категорий, во всех диапазонах скоростей и условиях окружающей среды |

**39 Установите соответствие между наименованием термина его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Автоматизированная система вождения | a) группа из 2 и более транспортных средств, находящихся во взаимодействии с использованием технологий беспроводной связи и (или) автоматизированных систем помощи водителю (ADAS) |
| 2) Беспилотное транспортное средство | б) высоко- или полностью автоматизированное транспортное средство, функционирующее без вмешательства человека (в беспилотном режиме) |
| 3) Каршеринг | в) вид краткосрочной аренды транспортного средства у профильных компаний (carsharing) |
| 4) Беспилотный режим высоко- или полностью автоматизированного транспортного средства | г) функциональное состояние высоко- или полностью автоматизированного транспортного средства, при котором его управление в полном объеме осуществляется автоматизированной системой вождения |
| 5) Райдшеринг (карпулинг) | д) совместное использование частного транспортного средства с помощью онлайн-сервисов поиска попутчиков (ridesharing, carpooling) |

**40 Установите соответствие между обозначением взаимодействия транспортного средства и его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Vehicle-to-Vehicle (V2V) | a) взаимодействие транспортного средства с другим транспортным средством для взаимного обмена информацией посредством беспроводной связи |
| 2) Vehicle-to-Infrastructure (V2I) | б) взаимодействие транспортного средства с объектами инфраструктуры для взаимного обмена информацией посредством беспроводной связи |
| 3) Vehicle-to-Pedestrian (V2P) | в) взаимодействие транспортного средства с находящимися в непосредственной близости от него пешеходами для взаимного обмена информацией посредством беспроводной связи |
| 4) Vehicle-to-Everything (V2X) | г) взаимодействие транспортного средства с любыми объектами, которые могут повлиять на транспортное средство, для взаимного обмена информацией посредством беспроводной связи |

**41 Регламент состава и порядка представления собственником высокоавтоматизированного транспортного средства отчетности в испытательную лабораторию в ходе проведения эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств и по его итогам утвержден:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Указом Президента России № 204 от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»; |
| б) Приказом Минпромторга России от 8 июня 2021 г. № 2087; |
| в) Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2018 г. № 1415; |
| г) Техническим регламентом Таможенного союза (ТР ТС 018/2011); |
| д) Стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 28 апреля 2018 г. №831-р. |

**42 Отчетность об эксперименте по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств передается в лабораторию в следующих формах:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) устной и письменной; |
| б) только письменной; |
| в) электронной;; |
| г) письменной и электронной; |
| д) устной и электронной. |

**43 Отчетность по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств в отчетности о проведении эксперимента и по его итогам, регистрируется испытательной лабораторией в срок:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 15 рабочих дней; |
| б) 3 рабочих дня; |
| в) одни сутки с даты поступления; |
| г) трое суток с даты поступления; |
| д) один месяц. |

**44 Отчетность по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств о проведении эксперимента и по его итогам утверждается руководителем (уполномоченным лицом) собственника ВАТС и представляется в рамках информирования о результатах опытной эксплуатации в испытательную лабораторию в отношении ВАТС, где опытная эксплуатация завершена, в срок:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не позднее 15-го рабочего дня, следующего за днем окончания отчетного периода, рассматриваемого в Отчетности, но не реже 1 раза в 12 месяцев; |
| б) не позднее 20-го рабочего дня, следующего за днем окончания ОЭ; |
| в) не позднее 30-го рабочего дня, следующего за днем окончания отчетного периода, рассматриваемого в Отчетности, но не реже 1 раза в 12 месяцев; |
| г) не позднее 30-го рабочего дня, следующего за днем окончания ОЭ. |

**45 Согласно закону №149-ФЗ " «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» сведения, содержащиеся в отчетности о проведении эксперимента, в любой возможной форме являются :**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) открытыми; |
| б) конфиденциальными; |
| в) сведения разглашаются по запросу; |
| г) конфиденциальными в отдельной части. |

**46 Укажите информацию, включаемую в отчет о ходе проведения (об итогах проведения) Эксперимента по испытанию беспилотных транспортных средств в разделе «Общие сведения об объектах эксперимента»:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) государственный регистрационный знак согласно свидетельству о регистрации транспортного средства; |
| б) торговая марка и модель (коммерческое название) транспортного средства; |
| в) тип транспортного средства; |
| г) идентификационный номер (VIN) (при отсутствии VIN - децимальный или заводской номер);; |
| д) перечень оборудования, обеспечивающего автоматизированное управление ВАТС.. |

**47 Укажите информацию, включаемую в отчет о ходе проведения (об итогах проведения) Эксперимента по испытанию беспилотных транспортных средств в разделе «Сведения о высокоавтоматизированном транспортном средстве»:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) торговая марка и модель (коммерческое название) транспортного средства; |
| б) рулевое управление; |
| в) тормозные системы; |
| г) система управления подачей топлива; |
| д) система управления трансмиссией. |

**48 Укажите информацию, включаемую в отчет о ходе проведения (об итогах проведения) Эксперимента по испытанию беспилотных транспортных средств в разделе «Сведения о результатах эксперимента»:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) сведения о расстояниях, пройденных ВАТС по автомобильным дорогам общего пользования в автоматизированном режиме управления; |
| б) сведения о зафиксированных отказах АСВ ВАТС за весь период ОЭ, краткое описание проявления отказа АСВ, причина отказа АСВ; |
| в) видеоматериал, позволяющий оценить окружающую обстановку и действия водителя; |
| г) идентификационный номер (VIN); |
| д) сведения о нарушениях и (или) невыполнении ВАТС ПДД. |

**49 Укажите причины вмешательства в управление ВАТС для предотвращения ДТП с целью недопущения аварийных ситуаций , которые включаются в отчет об эксперименте:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) опасные маневры со стороны других участников ДД ( в т.ч. пешеходов); |
| б) только опасные маневры со стороны пешеходов; |
| в) опасные маневры со стороны ВАТС; |
| г) состояние дорожной инфраструктуры. |

**50 Установите соответствие между этапом проведения эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств и по его итогам, и его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Общие сведения об объектах ОЭ, включающие в себя основные сведения о каждом ВАТС, участвующем (участвовавшем) в проведении ОЭ | a) государственный регистрационный знак согласно свидетельству о регистрации транспортного средства; торговая марка и модель (коммерческое название) транспортного средства; тип транспортного средства; идентификационный номер (VIN) (при отсутствии VIN - децимальный или заводской номер); наименование изготовителя транспортного средства (лицо, внесшее изменения в конструкцию базового транспортного средства) и его адрес; дата и номер заключения о соответствии |
| 2) Сведения о АСВ и вспомогательных системах ВАТС, в том числе | б) условия, для работы в которых предназначена система автоматизированного управления, в том числе окружающие и географические условия, время суток, а также дорожно-транспортные, инфраструктурные, погодные условия; перечень оборудования, обеспечивающего автоматизированное управление ВАТС; |
| 3) Сведения о ВАТС | в) рулевое управление, тормозные системы, системы управления тарнсмиссией и др. |

**51 Укажите количество ключевых компонентов, которые содержат принципиальные подходы к обеспечению безопасного взаимодействия беспилотных транспортных средств с другими участниками дорожного движения:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) пять; |
| б) четыре; |
| в) три; |
| г) десять; |
| д) два. |

**52 Основополагающим является приоритет в обеспечении сокращения среднего времени движения транспортного потока над сокращением:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) количества дорожно-транспортных происшествий; |
| б) времени движения отдельного транспортного средства; |
| в) простоев и замедлений общественного транспорта; |
| г) количества водителей и операторов транспортных средств; |
| д) количества личных автомобилей. |

**53 Транспортные коммуникации представляют собой:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) комплекс технических средств и программных продуктов, направленных на обеспечение информационного взаимодействия между участниками дорожного движения; |
| б) сеть технологий, стандартов, информационных систем, осуществляющих взаимодействие между собой; |
| в) сеть технологий и стандартов, осуществляющих взаимодействие между собой; |
| г) комплекс технических средств, направленных на обеспечение информационного взаимодействия между участниками дорожного движения; |
| д) комплекс технических средств и технологий, осуществляющих взаимодействие между собой. |

**54 Мультиагентная система управления подразумевает:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) перераспределение ответственности на систему, включающую транспортное средство и дорожно-транспортную инфраструктуру; |
| б) возложение ответственности на транспортное средство; |
| в) перераспределение ответственности на систему, включающую транспортное средство, пешеходов и дорожно-транспортную инфраструктуру; |
| г) возложение ответственности на дорожно-транспортную инфраструктуру. |

**55 Развитие технологий подключения автомобиля к дорожно-транспортной инфраструктуре должно быть нацелено на реализацию следующих принципов безопасности:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) снижение до минимума вероятности возникновения дорожно-транспортных происшествий; |
| б) повышение средней скорости на дорогах общего пользования; |
| в) обеспечение защиты от террористических атак, предпринимаемых с использованием высокоавтоматизированных транспортных средств; |
| г) обеспечение защиты от кибератак; |
| д) обеспечение конфиденциальности персональных данных водителей и пользователей транспортных средств. |

**56 Реализация принципов обеспечения безопасности движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования позволит:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) добиться максимальной эффективности функционирования автотранспортного и дорожного комплекса, самого транспортного средства или группы транспортных средств; |
| б) снизить загруженность автомобильных дорог общего пользования и нагрузку на существующую инфраструктуру и дорожный комплекс в целом;; |
| в) повысить качество и доступность транспортных услуг для всестороннего удовлетворения потребностей населения и экономики страны; |
| г) добиться максимальной эффективности функционирования группы транспортных средств; |
| д) повысить качество и доступность транспортных услуг для удовлетворения потребностей населения. |

**57 Безопасному движению транспортного потока, в котором имеются высокоавтоматизированные транспортные средства, движущиеся в беспилотном режиме, должны способствовать следующие принципы организации дорожного движения:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) разделение потоков в пространстве; |
| б) разделение потоков во времени; |
| в) оптимизация скоростного режима; |
| г) сокращение количества автомобилей; |
| д) оптимизация использования парковочного пространства; |
| е) повышение скоростного режима. |

**58 Для развития технологий подключения автомобиля к дорожно-транспортной инфраструктуре необходимо следовать следующим принципам безопасности:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) снижение до минимума вероятности возникновения дорожно-транспортных происшествий; |
| б) запрет на перевозку несовершеннолетних пассажиров; |
| в) запрет на перевозку животных; |
| г) обеспечение защиты от кибератак; |
| д) обеспечение защиты от террористических атак. |

**59 Компетенции и обязанности по осуществлению автоматизированного управления транспортным средством разделяются между дорожно-транспортной инфраструктурой, обеспечивающей ситуационную осведомленность, и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ высокоавтоматизированных транспортных средств, предоставляющими сертифицированное высокоавтоматизированное транспортное средство, укомплектованное системами роботизации с автоматизированной системой вождения.**

Вопрос с открытым ответом

**60 Установите соответствие между принципиальными подходами к обеспечению безопасного взаимодействия беспилотных транспортных средств с другими участниками дорожного движения и их содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) безопасность через обеспечение ситуационной осведомленности беспилотных транспортных средств путем максимального использования возможностей дорожно-транспортной инфраструктуры и всестороннего риск-менеджмента | a) многообразие и избыточность компонентов обеспечения безопасности дорожного движения, что позволяет минимизировать возможные риски за счет одновременного использования возможностей различных подходов и технологий, в том числе реализации преимуществ сетевого взаимодействия между транспортным средством и его окружением |
| 2) безопасность через обеспечение необходимых функциональных возможностей беспилотных транспортных средств, дополняющих и при необходимости дублирующих возможности дорожно-транспортной инфраструктуры, а также за счет обмена информацией между транспортными средствами | б) постоянное совершенствование конструкции высокоавтоматизированного транспортного средства и критически важных для его работы компонентов |
| 3) безопасность через обеспечение надлежащей организации дорожного движения на основе динамического управления транспортным потоком посредством управляющих действий со стороны интеллектуальных транспортных систем | в) использование интеллектуальных транспортных систем, реализующих современные методы управления и организации дорожного движения |

**61 Укажите характер применения передовых технических стандартов, методик и регламентов, предусмотренных Концепцией обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) рекомендательный; |
| б) обязательный; |
| в) рекомендательный и обязательный; |
| г) нормативный; |
| д) индивидуальный. |

**62 Транспортные средства, движущиеся в беспилотном режиме, не в состоянии самостоятельно обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения, поэтому необходимо:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) постоянное наблюдение операторами за дорожной ситуацией при помощи камер видеонаблюдения; |
| б) постоянное взаимодействие транспортных средств между собой; |
| в) сетевое взаимодействие транспортных средств и дорожной инфраструктуры; |
| г) обязательное присутствие оператора в транспортном средстве. |

**63 Укажите пути достижения цели повышения безопасности дорожного движения, указанные в Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) снижение роли человеческого фактора и влияния ошибок, совершаемых водителями; |
| б) снижение количества автотранспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования; |
| в) выделение автомобильных дорог только с беспилотными транспортными средствами; |
| г) постоянное наблюдение операторами за дорожной ситуацией при помощи камер видеонаблюдения. |

**64 Высоко- и полностью автоматизированные транспортные средства, функционирующие в беспилотном режиме, должны:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) внедряться только на специально построенных автомобильных дорогах; |
| б) поэтапно включаться в уже сложившуюся транспортную систему; |
| в) использоваться без ограничений на всей дорожной сети; |
| г) внедряться только на специальных территориях. |

**65 Укажите основные задачи Федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства»:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) разработка технологий, обеспечивающих движение беспилотных транспортных средств по автомобильным дорогам, формирование перечня таких технологий и рекомендаций по их применению, в том числе в части дорожно-транспортной инфраструктуры; |
| б) разработать нормы технического содержания и обслуживания автомобильных дорог для обеспечения движения беспилотных транспортных средств; |
| в) принятие нормативных правовых актов, обеспечивающих применение беспилотных технологий управления транспортными средствами на участках дорог общего пользования; |
| г) подготовить программы по обучения и переобучению персонала при внедрении беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования; |
| д) внедрение на автомобильных дорогах общего пользования интеллектуальных транспортных систем, ориентированных в том числе на обеспечение движения беспилотных транспортных средств. |

**66 Укажите повреждения дорожных знаков, которые относятся к категории дефектов и подлежат устранению:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) незначительные царапины лицевой поверхности; |
| б) утрата знака; |
| в) нарушение целостности лицевой поверхности; |
| г) Изменение светотехнических характеристик; |
| д) изменение положения знака. |

**67 Укажите состав физической архитектуры интеллектуальной транспортной системы:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) подсистема управления транспортными потоками (директивное и косвенное управление транспортными потоками); |
| б) подсистема взимания платы (при необходимости); |
| в) подсистема формирования отчетности; |
| г) подсистема контроля соблюдения правил дорожного движения; |
| д) контрольно-диагностическая подсистема. |

**68 Система высокоточного позиционирования дороги должна обеспечивать:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) сбор информации от референсных базовых станций, выработку и выдачу на приемник пользователя корректирующей информации; |
| б) сбор, хранение, обработку информации от референсных базовых станций, выработку и выдачу на приемник пользователя корректирующей информации; |
| в) необходимую точность определения местоположения движущегося транспортного средства в режиме реального времени; |
| г) обработку информации от референсных базовых станций, выработку и выдачу на приемник пользователя корректирующей информации; |
| д) периодичность определения местоположения транспортного средства (с частотой, обеспечивающей требуемый функционал).. |

**69 Установите соответствие между категорией дороги и типом дорожной одежды:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) IA, IБ | a) капитальный |
| 2) IB, II | б) капитальный |
| 3) III | в) капитальный и облегченный |
| 4) IV | г) облегченный, переходный |
| 5) V | д) облегченный, переходный |

**70 Установите соответствие между скоростью движения поезда и расстоянием видимости на нерегулируемых железнодорожных переездах:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) 141-200 км/ч | a) 600 м |
| 2) 121-140 км/ч | б) 500 м |
| 3) 81-120 | в) 400 м |
| 4) 41-80 км/ч | г) 250 м |
| 5) 26-4041-80 км/ч | д) 150 м |

**71 Укажите временной интервал, за который посторонние предметы должны быть удалены с проезжей части дорог и улиц, тротуаров, с пешеходных и велосипедных дорожек, посадочных площадок остановочных пунктов:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) три часа с момента обнаружения; |
| б) пять часов с момента обнаружения; |
| в) сутки с момента обнаружения; |
| г) трое суток с момента обнаружения; |
| д) десять часов с момента обнаружения. |

**72 Укажите временной интервал, за который посторонние предметы должны быть удалены с разделительных полос и обочин:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) три часа с момента обнаружения; |
| б) пять часов с момента обнаружения; |
| в) сутки с момента обнаружения; |
| г) трое суток с момента обнаружения; |
| д) десять часов с момента обнаружения. |

**73 Укажите недопустимый размер площади загрязнений покрытия проезжей части дорог и улиц, укрепительных полос и полос безопасности не должно иметь загрязнений (розлив горюче-смазочных материалов, россыпь грунта, торфа и т.п.):**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 0,5м.кв. и более; |
| б) 1 кв.м. и более; |
| в) 1,5 кв.м. и более; |
| г) 2 кв. м. и более; |
| д) 2,5 кв. м. и более. |

**74 Укажите временной интервал, в течение которого с лицевой поверхности дорожного знака должны быть удалены загрязнения и снежно-ледяных отложения, затрудняющие распознавание его символов или надписей:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 5 часов с момента обнаружения; |
| б) 7 часов с момента обнаружения; |
| в) одни сутки с момента обнаружения; |
| г) 10 часов с момента обнаружения; |
| д) трое суток с момента обнаружения. |

**75 Укажите необходимые меры для обеспечения бесперебойного взаимодействие между транспортным средством и дорожно-транспортной инфраструктурой:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) оборудовать транспортные средства несколькими системами связи, поддерживающими один или более беспроводных интерфейсов; |
| б) оборудовать транспортные средства несколькими запасными дублирующими комплектами приемо-передающий аппаратуры; |
| в) предусмотреть возможность продолжения движения без необходимости поддержания связи с дорожно-транспортной инфраструктурой; |
| г) обязательное присутствие оператора в транспортном средстве. |

**76 Укажите допустимый способ измерения продольной ровности дорожного покрытия:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) визуально; |
| б) нивелиром; |
| в) приборами типа ПКРС-2; |
| г) ручным уровнем длиной не менее 1м; |
| д) трехметровой рейкой. |

**77 Укажите повреждения дорожных ограждений, которые относятся к категории дефектов и подлежат устранению:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) отсутствие элементов конструкции металлического дорожного ограждения; |
| б) нарушение целостности конструкции металлических ограждений; |
| в) изменение цвета столбиков ограждения; |
| г) повреждение бортового камня и нарушение его положения; |
| д) отсутствие элемента пешеходного ограждения. |

**78 Какие требования предъявляются к дорожно-транспортной инфраструктуре для обеспечения движения высокоавтоматизированных транспортных средств:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наличие интеллектуальной транспортной системы; |
| б) наличие в составе интеллектуальной транспортной системы сервисной платформы, обеспечивающей взаимодействие транспортного средства с любыми объектами, которые могут повлиять на транспортное средство; |
| в) наличие подсистемы взимания платы; |
| г) наличие цифровой модели дороги на основе высокоточных цифровых динамических дорожных карт; |
| д) наличие подсистемы контроля соблюдения правил дорожного движения. |

**79 Возможным вариантом состава системы высокоточного позиционирования дороги является:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) линейная сеть референсных базовых станций, обеспечивающих дифференциальную коррекцию; |
| б) интерфейс взаимодействия с интеллектуальными транспортными системами; |
| в) сетевой центр управления; |
| г) волоконно-оптическая линия связи; |
| д) аппаратно-программный комплекс реализации пользовательских сервисов. |

**80 Укажите элементы цифровой модели дороги:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) цифровая крупномасштабная навигационная карта с описанием структурных линий дорог, дорожной разметки, осевых линий полос движения, дорожных знаков и светофоров; |
| б) подсистема управления транспортными потоками; |
| в) пользовательские услуги и сервисы; |
| г) интерфейс взаимодействия с интеллектуальными транспортными системами; |
| д) аппаратно-программный комплекс реализации пользовательских сервисов. |

**81 Расстояние от края проезжей части (при наличии обочины - от бровки земляного полотна) до ближайшего к ней края знака, установленного сбоку от проезжей части составляет:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) от 0,5 до 2,5 м; |
| б) 1 м; |
| в) от 1 м до 2,5 м; |
| г) от 0,5 до 3 м; |
| д) 1,5 м. |

**82 В населенных пунктах при ограничении скорости 40 км/ч и менее допускается обеспечивать расстояние видимости знака:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не менее 75 м; |
| б) не менее 100 м; |
| в) не менее 50 м; |
| г) не менее 25 м; |
| д) не менее 45 м. |

**83 Измерения световозвращения дорожных знаков проводится при температуре воздуха:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не ниже -10 оС; |
| б) не ниже -15 оС; |
| в) не выше +25 оС; |
| г) не ниже -20 оС; |
| д) не ниже -5 оС. |

**84 При какой температуре и относительной влажности воздуха проводят контроль дорожной разметки:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не ниже 0°С и не более 50%; |
| б) не ниже -5 °С и не более 80%; |
| в) не ниже 0°С и не более 90%; |
| г) не ниже -5 °С и не более 60%;; |
| д) не ниже -5 °С и не более 70%. |

**85 Какой документ должны иметь специалисты, проводящие снятие показаний напряжения сети:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) удостоверения о прохождении техники безопасности при работе на высоте; |
| б) документ подтверждающий личность; |
| в) действующие удостоверения о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках; |
| г) удостоверение электрика с допуском по электробезопасности 4 группы до 1000в. |

**86 Какие данные нанесены на маркировке дорожного знака:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наименование изготовителя, его товарный знак; |
| б) место расположения; |
| в) дату изготовления (месяц, год); |
| г) толщина цинка; |
| д) класс и изготовитель световозвращающего материала (для световозвращающих знаков). |

**87 Укажите информацию, которая содержится на маркировке дорожного знака:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наименование изготовителя, его товарный знак; |
| б) размер знака; |
| в) дата изготовления (месяц, год); |
| г) масса знака; |
| д) класс и изготовитель световозвращающего материала (для световозвращающих знаков). |

**88 Укажите цвета знаков из светоотражающих материалов:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) белый; |
| б) фиолетовый; |
| в) синий; |
| г) красный; |
| д) серый; |
| е) зеленый. |

**89 Какую дополнительную информацию при необходимости включают в протокол измерений освещенности на дорожном покрытии мобильным способом:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) фотографии; |
| б) габариты мобильной установки; |
| в) карту местности с контрольным участком; |
| г) спутниковый снимок местности с контрольным участком; |
| д) вес мобильной установки. |

**90 Укажите очередность размещения знаков разных групп на одной опоре (сверху вниз, слева направо):**

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 Знаки приоритета |
| 2 Предупреждающие знаки |
| 3 Предписывающие знаки |
| 4 Знаки особых предписаний |
| 5 Запрещающие знаки |
| 6 Информационные знаки |
| 7 Знаки сервиса |

**91 Укажите количество замеров каждого параметра для каждого типа разметки (за исключением определения разрушений и износа по площади):**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не менее трех; |
| б) не менее двух; |
| в) не более трех; |
| г) не менее пяти; |
| д) не менее четырех. |

**92 Каким прибором определяется высота выступания горизонтальной разметки над поверхностью, на которую она нанесена:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) линейкой; |
| б) рулеткой; |
| в) штангенциркулем; |
| г) клиновым высотомером; |
| д) курвиметром. |

**93 Коэффициент яркости для разметки, выполненной термопластиками и холодными пластиками с толщиной нанесения 1,5 мм и более, штучными формами и полимерными лентами должен сохраняться в течении:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не менее шести месяцев эксплуатации; |
| б) не менее трех месяцев эксплуатации; |
| в) не менее одного месяца эксплуатации; |
| г) не менее пяти месяцев эксплуатации; |
| д) не менее десяти месяцев эксплуатации. |

**94 Протокол испытаний знаков переменной информации содержит разделы:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) сведения об изготовителе (наименование организации и ее юридический адрес, модель ЗПИ, его номер и пр.); |
| б) полные сведения об оборудовании для испытаний, условиях испытаний; |
| в) паспорт процесса измерения; |
| г) результаты испытаний; |
| д) специальные требования, способы их определения и результаты измерений. |

**95 С учетом каких требований изготовляют испытательный модуль при проверке знаков переменной информации:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) комплектация всеми компонентами, входящими в состав ЗПИ, характеристики которых контролируют при испытаниях; |
| б) спецификация согласно схеме сборки завода изготовителя; |
| в) комплектация всеми вспомогательными техническими средствами, необходимыми для проверки комплекса характеристик знака; |
| г) наличие электрических разъемов для подключения устройств контроля значений каждой из светотехнических характеристик; |
| д) наличие достаточного количества элементов на поверхности отображения, необходимого для демонстрации соответствия знака требованиям стандарта. |

**96 В каком диапазоне должна находиться скорость движения автомобиля в процессе измерений освещенности на дорожном покрытии мобильным способом:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) от 5 до 40 км/ч; |
| б) от 10 до 60 км/ч; |
| в) от 20 до 80 км/ч; |
| г) от 30 до 100 км/ч; |
| д) от 40 до 100 км/ч. |

**97 В каком диапазоне должна находиться скорость движения автомобиля в процессе измерений освещенности на дорожном покрытии мобильным способом:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) от 5 до 40 км/ч; |
| б) от 10 до 60 км/ч; |
| в) от 20 до 80 км/ч; |
| г) от 30 до 100 км/ч; |
| д) от 40 до 100 км/ч. |

**98 При помощи каких инструментов определяют занижение или возвышение обочины, или разделительной полосы:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) курвиметра; |
| б) ПКРС-2; |
| в) клинового промерника; |
| г) рейки. |

**99 Установите последовательность проверки работоспособности испытательного модуля:**

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 испытание на соответствие требованиям к электротехническим характеристикам |
| 2 испытание на стойкость к ударам |
| 3 испытание на стойкость к вибрации |
| 4 испытание на стойкость к коррозии |
| 5 проверка степени защиты, обеспечиваемой корпусом (класс IP) |
| 6 испытание на электромагнитную совместимость |
| 7 испытание на соответствие фотометрических характеристик |

**100 Установит соответствие между обозначением показателя и его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) RL | a) коэффициент световозвращения для условий темного времени суток |
| 2) RW | б) коэффициент световозвращения при дожде и мокром покрытии |
| 3) Qd | в) коэффициент световозвращения при диффузном дневном или искусственном освещении |

**101 Укажите верное определение жизненного цикла автомобильной дороги в соответствии с ТР ТС 014/2011:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) период времени, за который выполняются совокупность процессов от момента проектирования автомобильной дороги, включая строительство (возведение) и содержание, до ее утилизации (ликвидации); |
| б) период создания и функционирования дороги с момента проектирования до момента ее реконструкции; |
| в) период времени, за который выполняются проектирование, строительство, реконструкция и содержание автомобильной дороги; |
| г) период времени, в течение которого автомобильная дорога может использоваться для движения транспортных средств. |

**102 В настоящее время существует два основных методических подхода к установлению стратегии эксплуатации автомобильной дороги: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки.**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) федеральный и региональный; |
| б) нормативный и оптимизационный; |
| в) бюджетный и рыночный; |
| г) сплошной и выборочный; |
| д) региональный и местный. |

**103 При применении оптимизационного подхода к формированию стратегий эксплуатации автомобильных дорог используется:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) анализ рыночной стоимости работ по содержанию дорожных сооружений; |
| б) технико-экономический анализ и прогнозирование транспортно-эксплуатационного состояния всей автомобильной дороги, включая искусственные сооружения, как единого сооружения; |
| в) технико-экономический анализ и прогнозирование транспортно-эксплуатационного состояния каждого дорожного сооружения в отдельности; |
| г) анализ нормативной стоимости работ по содержанию дорожных сооружений; |
| д) технико-экономический анализ транспортно-эксплуатационного состояния всей автомобильной дороги, включая искусственные сооружения, как единого сооружения. |

**104 Кем в соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса устанавливается состав и требования к содержанию разделов проектной документации, представляемой на экспертизу проектной документации и в органы государственного строительного надзора:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Государственной думой Российской Федерации; |
| б) Правительством Российской Федерации; |
| в) Органами местного самоуправления; |
| г) Министерством транспорта Российской Федерации; |
| д) Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. |

**105 Укажите, решение каких задач предполагает оценка эффективности дорожного проекта:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) определение абсолютной эффективности проекта; |
| б) определение сравнительной эффективности проекта; |
| в) оценку устойчивости показателей эффективности проекта к потенциально возможным изменениям условий его реализации; |
| г) оптимизацию стратегии воспроизводства автомобильной дороги; |
| д) определение бюджетной эффективности проекта. |

**106 С какой целью могут разрабатываться стратегии воспроизводства дорожных сооружений:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) повышения безопасности дорожного движения; |
| б) организация бесперебойного движения маршрутных транспортных средств; |
| в) повышения мощности сооружения; |
| г) снижение стоимости работ по содержанию; |
| д) разработка проектной документации на реконструкцию (капитальный) ремонт сооружения. |

**107 Какие виды инженерных изысканий не относятся к специальным:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) геотехнические исследования; |
| б) изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод; |
| в) топографо-геодезические; |
| г) разведка грунтовых строительных материалов; |
| д) инженерно-экологические. |

**108 Укажите последовательность этапов жизненного цикла автомобильной дороги:**

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 Проектирование |
| 2 Строительство |
| 3 Реконструкция или капитальный ремонт |
| 4 Эксплуатация |

**109 Укажите соответствие между видами эффективности дорожных проектов и их содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Общественная эффективность инвестиций в дорожные проекты | a) социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом |
| 2) Коммерческая эффективность инвестиций в дорожные проекты | б) финансовые последствия для конкретных участников (инвесторов) |
| 3) Бюджетная эффективность инвестиций в дорожные проекты | в) финансовые последствия проекта для федерального, регионального или местного бюджета |

**110 Установите соответствие межу наименованием работ и их содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Сосредоточенные работы | a) работы, которые встречаются на отдельных участках или площадях (работы большого объема, выполняемые на коротких участках строительства) |
| 2) Линейные работы | б) работы небольших объемов на большом протяжении |
| 3) Цикличный (последовательный) метод производства работ | в) все виды работ выполняют поочередно на всем протяжении строящейся дороги |
| 4) Поточный метод производства работ | г) непрерывный и равномерный выпуск продукции и соответственно непрерывное и равномерное использование трудовых и материальных ресурсов |

**111 Динамическое управление транспортным средством - это:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) выполнение в реальном времени всех оперативных и тактических функций, необходимых для передвижения транспортного средства, контроль за условиями дорожного движения, реагирование на события, происходящие в дорожно-транспортной обстановке без планирования маневров; |
| б) выполнение в реальном времени отдельных оперативных и тактических функций, необходимых для передвижения транспортного средства,; |
| в) контроль за условиями дорожного движения, реагирование на события, происходящие в дорожно-транспортной обстановке без планирования маневров; |
| г) выполнение в реальном времени всех оперативных и тактических функций, необходимых для передвижения транспортного средства, контроль за условиями дорожного движения, реагирование на события, происходящие в дорожно-транспортной обстановке, а также планирование и сигнализацию маневров. |

**112 Владелец высокоавтоматизированного транспортного средства - это:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) лицо, которому высокоавтоматизированное транспортное средство принадлежат на праве аренды; |
| б) любое лицо, находящее в салоне высокоавтоматизированного транспортного средства; |
| в) любое лицо, находящее в на водительском месте высокоавтоматизированного транспортного средства; |
| г) лицо, которому высокоавтоматизированное транспортное средство принадлежат на праве собственности или ином законном основании. |

**113 Оператор высокоавтоматизированного транспортного средства - это:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) лицо, установившее автоматизированную систему вождения в ранее изготовленное им или другим лицом транспортное средство или изготовившее высокоавтоматизированное транспортное средство с намерением выпуска их в обращение для реализации либо собственного пользования (эксплуатации); |
| б) физическое лицо, находящееся вне высокоавтоматизированного транспортного средства, осуществляющее мониторинг за его движением посредством удаленного доступа, имеющее возможность дистанционного вмешательства в стратегическое управление высокоавтоматизированным транспортным средством, а также обладающее знаниями по дистанционному вмешательству в функционирование указанных транспортных средств; |
| в) лицо, которому высокоавтоматизированное транспортное средство принадлежат на праве собственности или ином законном основании; |
| г) лицо, находящее в салоне высокоавтоматизированного транспортного средства обладающее знаниями по дистанционному вмешательству в функционирование указанных транспортных средств. |

**114 Обязанности владельца и оператора высокоавтоматизированного транспортного средства регламентированы:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Федеральным законом от 25.04.2002 № 40-ФЗ (ред. От 06.12.2021) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»; |
| б) Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»; |
| в) Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств»; |
| г) Распоряжением Правительства РФ от 25.03.2020 № 724-р «О Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования». |

**115 Стратегическое управление высокоавтоматизированным транспортным средством - это:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) выполнение в реальном времени всех оперативных и тактических функций, необходимых для передвижения транспортного средства, контроль за условиями дорожного движения, реагирование на события, происходящие в дорожно-транспортной обстановке, а также планирование и сигнализацию маневров; |
| б) набор задач по управлению одним ‎или несколькими высокоавтоматизированными транспортными средствами, в том числе определение маршрута транспортного средства, активация ‎и деактивация автоматизированного режима управления и иное управление высокоавтоматизированными транспортными средствами, не относящееся ‎к динамическому управлению; |
| в) управление, при котором управление транспортным средством осуществляется автоматизированной системой вождения;; |
| г) выполнение в реальном времени всех оперативных и тактических функций, необходимых для передвижения транспортного средства, контроль за условиями дорожного движения, реагирование на события, происходящие в дорожно-транспортной обстановке. |

**116 Укажите функции владельца высокоавтоматизированного транспортного средства:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) соблюдение порядка и правил эксплуатации высокоавтоматизированных транспортных средств; |
| б) соблюдение руководства оператора высокоавтоматизированного транспортного средства; |
| в) обеспечение своевременной установки обновлений программного обеспечения; |
| г) представление ВАТС изготовителю или аккредитованным изготовителем эксплуатантам, с которыми владелец ВАТС заключил договор о техническом обслуживании; |
| д) не допущение активации автоматизированной системы вождения за пределами среды штатной эксплуатации. |

**117 Укажите функции оператора высокоавтоматизированного транспортного средства:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) соблюдать порядок и правила эксплуатации ВАТС; |
| б) обеспечивать исправное техническое состояние ВАТС; |
| в) соблюдать руководство оператора ВАТС; |
| г) не допускать активации автоматизированной системы вождения за пределами среды штатной эксплуатации; |
| д) осуществлять обязательное страхование своей гражданской ответственности в соответствии. |

**118 В \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_транспортном средстве применены новые конструктивные решения, качественно изменяющие его основные эксплуатационные показатели, и которое не может быть оценено в соответствии с настоящим техническим регламентом.**

Вопрос с открытым ответом

**119 Укажите соответствие наименования термина, связанного с беспилотными транспортными средствами, которому соответствует его содержание:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Динамическое управление | a) выполнение в реальном времени всех оперативных и тактических функций, необходимых для передвижения транспортного средства, контроль за условиями дорожного движения, реагирование на события, происходящие в дорожно-транспортной обстановке, а также планирование и сигнализацию маневров |
| 2) Бортовой регистратор | б) техническое средство, обеспечивающее непрерывную, некорректируемую регистрацию информации, используемой для проведения расследования дорожно-транспортных происшествий |
| 3) Стратегическое управление | в) набор задач по управлению одним ‎или несколькими высокоавтоматизированными транспортными средствами, в том числе определение маршрута транспортного средства, активация ‎и деактивация автоматизированного режима управления и иное управление высокоавтоматизированными транспортными средствами, не относящееся ‎к динамическому управлению |
| 4) Изготовитель высокоавтоматизированного транспортного средства | г) лицо, установившее автоматизированную систему вождения в ранее изготовленное им или другим лицом транспортное средство или изготовившее высокоавтоматизированное транспортное средство с намерением выпуска их в обращение для реализации либо собственного пользования (эксплуатации) |

**120 Установите соответствие между уровнем автоматизации транспортного средства и степенью участия водителя в управлении транспортным средством:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) 1 уровень | a) управление транспортным средством осуществляется водителем |
| 2) 2 уровень | б) требуется контроль транспортного средства со стороны водителя |
| 3) 3 уровень | в) водитель должен быть готов взять управление на себя при получении от автоматизированной системы вождения сигнала о передаче управления транспортным средством водителю |
| 4) 4 уровень | г) Times New Roman |
| 5) 5 уровень | д) необходимости участия водителя в управлении транспортным средством нет |

**121 При применении оптимизационного подхода к формированию стратегий эксплуатации автомобильных дорог используется:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) анализ рыночной стоимости работ по содержанию дорожных сооружений; |
| б) технико-экономический анализ и прогнозирование транспортно-эксплуатационного состояния всей автомобильной дороги, включая искусственные сооружения, как единого сооружения; |
| в) технико-экономический анализ и прогнозирование транспортно-эксплуатационного состояния каждого дорожного сооружения в отдельности; |
| г) анализ нормативной стоимости работ по содержанию дорожных сооружений; |
| д) технико-экономический анализ транспортно-эксплуатационного состояния всей автомобильной дороги, включая искусственные сооружения, как единого сооружения. |

**122 Проект организации строительства (ПОС) разрабатывается \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на основе технико-экономических обоснований, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, схем снабжения и способов организации работ:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) подрядной организацией, предпроектной документации; |
| б) подрядной организацией, материалов изысканий; |
| в) проектной организацией, материалов изысканий; |
| г) проектной организацией, предпроектной документацией; |
| д) подрядной организацией, предпроектной документацией. |

**123 Кем в соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса устанавливается состав и требования к содержанию разделов проектной документации, представляемой на экспертизу проектной документации и в органы государственного строительного надзора:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Государственной думой Российской Федерации; |
| б) Правительством Российской Федерации; |
| в) Органами местного самоуправления; |
| г) Министерством транспорта Российской Федерации; |
| д) Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. |

**124 Кто обеспечивает сохранность временных зданий и сооружений, а также их техническую эксплуатацию во время проведения работ по строительству:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) заказчик; |
| б) подрядная организация; |
| в) организация, оказывающая услуги по строительному контролю; |
| г) проектная организация, разработавшая проектную документацию по объекту; |
| д) заказчик и подрядная организация. |

**125 Укажите срок прекращения работ по строительству объекта или их приостановке, пр котором должна выполняться консервация объекта:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) более 3 месяцев; |
| б) более 5 месяцев; |
| в) более 6 месяцев; |
| г) более 10 месяцев; |
| д) более 12 месяцев. |

**126 Решение о прекращении или приостановке строительства принимает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и извещает о принятом решении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, орган местного самоуправления, а также соответствующие органы государственного надзора:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) подрядчик, заказчика; |
| б) заказчик, подрядчика; |
| в) заказчик, проектную организацию; |
| г) заказчик, инженерную организацию; |
| д) подрядчик, проектную организацию. |

**127 Какие виды инженерных изысканий не относятся к специальным:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) геотехнические исследования; |
| б) изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод; |
| в) топографо-геодезические; |
| г) разведка грунтовых строительных материалов; |
| д) инженерно-экологические. |

**128 Установите последовательность строительный контроля, осуществляемого подрядчиком в течение всего периода строительства:**

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 входной контроль разрабатываемой технической документации по объекту (в том числе разрабатываемой самим подрядчиком) до ее направления на утверждение и согласование заказчику и инженерной организации |
| 2 входной контроль для подтверждения требуемого качества применяемых материалов, конструкций и изделий |
| 3 операционный контроль, в том числе контроль соблюдения правил производства работ и техники безопасности при их выполнении |
| 4 подготовку комплекта исполнительной документации, включающего в себя результаты входного и операционного контроля |
| 5 сдачу заказчику работ при промежуточной приемке выполненных работ |
| 6 сбор и направление службе строительного контроля инженерной организации в необходимый срок информации для отчетных материалов по строительному контролю |

**129 Установите соответствие между этапом жизненного цикла автодороги и и его содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Инженерные изыскания и проектирование | a) экспертиза |
| 2) Строительство, реконструкция, капитальный ремонт | б) строительный контроль, промежуточная приемка, приемка и ввод в эксплуатацию |
| 3) Эксплуатация автомобильных дорог, дорожных сооружений на них и элементов обустройства | в) испытания (входной контроль) и подтверждение соответствия требованиям технического регламента |

**130 Установите соответствие между наименованием работ и их содержанием:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Сосредоточенные работы | a) работы, которые встречаются на отдельных участках или площадях (работы большого объема, выполняемые на коротких участках строительства) |
| 2) Линейные работы | б) работы небольших объемов на большом протяжении |
| 3) Цикличный (последовательный) метод производства работ | в) все виды работ выполняют поочередно на всем протяжении строящейся дороги |
| 4) Поточный метод производства работ | г) непрерывный и равномерный выпуск продукции и соответственно непрерывное и равномерное использование трудовых и материальных ресурсов |

**131 В соответствии с положениями Градостроительного кодекса выделяют 2 вида экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) обязательную и добровольную; |
| б) полную и частичную; |
| в) государственную и негосударственную; |
| г) промежуточную и итоговую; |
| д) государственную и частную. |

**132 Укажите субъекта инвестиционно-строительной деятельности, который может не входить в состав комиссии по приемке скрытых работ:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) представитель заказчика и специализированных организаций (при их наличии), выполняющих функции заказчика в целях выполнения строительного контроля строительства объекта;; |
| б) представитель подрядчика; |
| в) представители субподрядных организаций (при их наличии); |
| г) представитель проектной организации. |

**133 Укажите в какие сроки проводят приемку скрытых работ и ответственных работ, которые согласно технологическим особенностям, указанным в проекте производства работ (ППР), должны быть скрыты последующими работами:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) непосредственно после их завершения; |
| б) в течение пяти суток после их завершения; |
| в) в течение 8 часов после их завершения; |
| г) в течение суток после их завершения; |
| д) ни один вариант не является верным. |

**134 Укажите, какие объекты строительства подлежат приемке в эксплуатацию:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Укажите, какие объекты строительства подлежат приемке в эксплуатацию:; |
| б) все объекты строительства, стоимость которых превышает 100 млн. руб.; |
| в) все объекты строительства, независимо от источников финансирования (инвестирования) и форм собственности; |
| г) все объекты строительства, срок реализации которых превышает 1 год.; |
| д) все объекты строительства, стоимость которых превышает 150 млн. руб.. |

**135 Основным документом, регламентирующим приемку в эксплуатацию автомобильных дорог, является:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ГОСТ 32755-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению приемки в эксплуатацию выполненных работ; |
| б) ГОСТ 33388-2015. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению диагностики и паспортизации; |
| в) ГОСТ 32868-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-геологических изысканий.; |
| г) ГОСТ 32867-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Организация строительства Общие требования; |
| д) ГОСТ Р 59290-2021. Национальный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению входного и операционного контроля. |

**136 С какой целью проводится промежуточная приемка выполненных дорожно-строительных работ:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) для определения их соответствия утвержденной в установленном порядке проектной документации; |
| б) для определения их соответствия требованиям Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»; |
| в) для определения их соответствия требованиям соответствующих нормативно-технических документов; |
| г) для определения их соответствия требованиям ТР ТС 014/2011;; |
| д) для определения их соответствия требованиям проекта производства работ (ППР). |

**137 Укажите методы с помощью которых выполняется измерение толщины слоев дорожной одежды на разных этапах жизненного цикла автомобильных дорог:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) разрушающий метод; |
| б) экспертный метод; |
| в) геодезический метод; |
| г) комплексный метод; |
| д) георадиолокационный метод. |

**138 Укажите разделы Технического паспорта автомобильной дороги в соответствии с ГОСТ 33388-2015:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) титульный лист; |
| б) план-схема автомобильной дороги; |
| в) общие данные об автомобильной дороге; |
| г) заключения органов государственного надзора о соответствии объекта строительства, принимаемого в эксплуатацию, утвержденной проектной документации; |
| д) экономическая характеристика; |
| е) справку о фактической стоимости строительства, подписанную заказчиком и подрядчиком. |

**139 Входной контроль и подтверждение соответствия требованиям технического регламента автомобильной дороги может быть:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) измерительный; |
| б) геодезический; |
| в) георадиолокационный; |
| г) визуальный; |
| д) регистрационный. |

**140 Установите последовательность действий при проведении сертификации изделий (дорожные светофоры, дорожные знаки и др.):**

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 рассмотрение заявки и принятие по ней решения органом по сертификации продукции |
| 2 отбор органом по сертификации продукции образцов для проведения испытаний |
| 3 проведение испытаний образцов продукции аккредитованной испытательной лабораторией |
| 4 проведение органом по сертификации продукции анализа состояния производства |
| 5 обобщение органом по сертификации продукции результатов испытаний и анализа состояния производства и выдачу заявителю сертификата соответствия |
| 6 анализ результатов испытаний и выдачу заявителю сертификата соответствия |
| 7 нанесение единого знака обращения |
| 8 инспекционный контроль за сертифицированной продукцией |

**141 Укажите влияние новых технологий, внедряемых на транспортных средствах, на безопасность движения:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) новые технологии снижают риски для безопасности движения; |
| б) новые технологии создают дополнительные риски для безопасности дорожного движения; |
| в) новые технологии не влияют на безопасность движения.; |
| г) новые технологии исключают всякие риски для безопасности движения. |

**142 В настоящее время транспортные средства, движущиеся в беспилотном режиме:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не в состоянии самостоятельно обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения; |
| б) способны самостоятельно обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения; |
| в) способны обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения при наличии в них оператора; |
| г) способны обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения только в условиях города. |

**143 Какой элемент может принять на себя часть задач по обеспечению безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) сопутствующая дорожно-транспортная инфраструктура; |
| б) дорожно-транспортная инфраструктура под управлением операторов и комплекса оборудования и дорожных камер; |
| в) интеллектуальная дорожно-транспортная инфраструктура; |
| г) человеко-машинный интерфейс; |
| д) интернет вещей. |

**144 Могут ли в настоящее время транспортные средства, движущиеся в беспилотном режиме, самостоятельно обеспечивать необходимый уровень безопасности дорожного движения:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) да, могут; |
| б) нет, не могут; |
| в) в зависимости от дорожной ситуации; |
| г) в зависимости от марки транспортного средства. |

**145 Резолюция о внедрении в практику высоко- и полностью автоматизированных транспортных средств в условиях дорожного движения была принята:**

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Федеральным законом; |
| б) Концепцией обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования; |
| в) Указом Президента Российской Федерации; |
| г) Глобальным форумом по безопасности дорожного движения. |

**146 Укажите основные элементы единой дорожно-транспортной системы:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) человек; |
| б) транспортное средство; |
| в) дорожная инфраструктура; |
| г) дорога; |
| д) средства автоматизации дорожного движения. |

**147 Укажите цели разработки Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования:**

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) повышения безопасности дорожного движения; |
| б) повышения качества жизни граждан; |
| в) получение экономических эффектов; |
| г) снижения нагрузки на улично-дорожную сеть; |
| д) привлечение частных инвесторов в развитие транспортной инфраструктуры. |

**148 Внедрение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на автомобильных дорогах общего пользования является закономерным этапом развития современных интеллектуальных транспортных систем и преследует следующие цели:**

Вопрос с открытым ответом

**149 Установите соответствие между наименованием проекта и его основным показателям:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Целевые показатели национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» | a) а) снижение количества погибших в дорожно-транспортных происшествиях; б) снижение доли автомобильных дорог федерального и регионального значения, работающих в режиме перегрузки; в) снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (аварийно-опасных участков) на дорожной сети. |
| 2) Задачи федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» | б) а) разработка технологий, обеспечивающих движение беспилотных транспортных средств по автомобильным дорогам, формирование перечня таких технологий и рекомендаций по их применению, в том числе в части дорожно-транспортной инфраструктуры; б) принятие нормативных правовых актов, обеспечивающих применение беспилотных технологий управления транспортными средствами на участках дорог общего пользования; в) внедрение на автомобильных дорогах общего пользования интеллектуальных транспортных систем, ориентированных в том числе на обеспечение движения беспилотных транспортных средств. |

**150 Укажите для каждого термина, связанного с беспилотными транспортным средствами, его международное обозначение:**

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Автономный автомобиль | a) autonomous car |
| 2) Высокоавтоматизированное транспортное средство | б) highly automated vehicle |
| 3) Беспилотный автомобиль | в) driverless car |
| 4) Беспилотное транспортное средство | г) unmanned vehicle |
| 5) Полностью автоматизированное транспортное средство | д) fully automated vehicle |
| 6) Роботизированный автомобиль | е) robotic car |
| 7) Самоуправляемое транспортное средство | ж) self-driving vehicle self-driving vehicle |

**5.3 Критерии и шкала оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теста**

Таблица 6 – Критерии и шкала оценки (ключи к заданиям)

| № задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы | Шкала оценки |
| --- | --- | --- |
| 1 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 2 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 3 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 4 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 5 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 6 | б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 7 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 8 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 9 | б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 10 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д,6-е | 1 балл – за правильный ответ |
| 11 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 12 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 13 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 14 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 15 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 16 | б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 17 | a,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 18 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 19 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 20 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 21 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 22 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 23 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 24 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 25 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 26 | б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 27 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 28 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 29 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 30 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 31 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 32 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 33 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 34 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 35 | б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 36 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 37 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 38 | 1,2,3,4,5 | 1 балл – за правильный ответ |
| 39 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 40 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 41 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 42 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 43 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 44 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 45 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 46 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 47 | б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 48 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 49 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 50 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 51 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 52 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 53 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 54 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 55 | a,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 56 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 57 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 58 | a,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 59 | изготовителями; производителями; разработчиками; разработчиками-изготовителями | 1 балл – за правильный ответ |
| 60 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 61 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 62 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 63 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 64 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 65 | б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 66 | б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 67 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 68 | б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 69 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 70 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 71 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 72 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 73 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 74 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 75 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 76 | в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 77 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 78 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 79 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 80 | a,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 81 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 82 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 83 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 84 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 85 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 86 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 87 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 88 | a,в,г,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 89 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 90 | 1,2,3,4,5,6,7 | 1 балл – за правильный ответ |
| 91 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 92 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 93 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 94 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 95 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 96 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 97 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 98 | в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 99 | 1,2,3,4,5,6,7 | 1 балл – за правильный ответ |
| 100 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 101 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 102 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 103 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 104 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 105 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 106 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 107 | в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 108 | 1,2,3,4 | 1 балл – за правильный ответ |
| 109 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 110 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 111 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 112 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 113 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 114 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 115 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 116 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 117 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 118 | инновационном; высокоскоростном-инновационном; современном-инновационном; автоматизированном | 1 балл – за правильный ответ |
| 119 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 120 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 121 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 122 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 123 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 124 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 125 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 126 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 127 | в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 128 | 1,2,3,4,5,6 | 1 балл – за правильный ответ |
| 129 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 130 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 131 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 132 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 133 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 134 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 135 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 136 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 137 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 138 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 139 | a,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 140 | 1,2,3,4,5,6,7,8 | 1 балл – за правильный ответ |
| 141 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 142 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 143 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 144 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 145 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 146 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 147 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 148 | БТС; беспилотных транспортных средств; беспилотников; автоматизированных транспортных средств; высокоавтоматизированных транспортных средств | 1 балл – за правильный ответ |
| 149 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 150 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д,6-е,7-ж | 1 балл – за правильный ответ |

Правила обработки результатов теста: тест считается выполненным при правильном выполнении обучающимся не менее 70 % заданий.

**6 Задания для проверки умений и навыков**

**6.1 Вид задания: задание на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.**

**Задание № 1**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь оценивать соответствие дорожного полотна участка автомобильной дороги требованиям проекта и нормативно-технической документации при помощи контрольно-измерительных инструментов при проведении мониторинга качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения

Описание ситуации и постановка задачи:

**Задание:**

1) Определить, достаточно ли представленных данных для оценки соответствия участка требованиям проекта и нормативно-технической документации (в части определения толщины, ширины, ровности и поперечных уклонов покрытия, высотных отметок по оси покрытия).

2) Определить, соответствует ли представленный участок требованиям проекта и нормативно-технической документации по толщине покрытия проезжей части. Если нет, то указать причины несоответствия.

3) Определить, соответствует ли представленный участок требованиям проекта и нормативно-технической документации по ширине покрытия проезжей части. Если нет, то указать причины несоответствия.

4) Определить, соответствует ли представленный участок требованиям проекта и нормативно-технической документации по поперечным уклонам проезжей части. Если нет, то указать причины несоответствия.

5) Определить, соответствует ли представленный участок требованиям проекта и нормативно-технической документации по ровности покрытия проезжей части. Если нет, то указать причины несоответствия.

6) Определить, соответствует ли представленный участок требованиям проекта и нормативно-технической документации по высотным отметкам по оси автомобильной дороги. Если нет, то указать причины несоответствия.

**Исходные данные:**

Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины, ровности покрытия, контрольной нивелировки высотных отметок покрытия по форме Ф-14 (таблица 3.8)

**Условия выполнения задания:**

Необходимо рассчитать разницу между фактическими и проектными значениями каждого показателя, подлежащего оценке, сравнить рассчитанную разницу с допустимыми значениями отклонений и сделать выводы.

Источник информации для выполнения:

1. конспект лекций,
2. ГОСТ Р 59120-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования».

Место выполнения: Учебный портал ИЭФ РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 7 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Литература** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 ГОСТ Р 59120-2021. «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования» |
| 2.1.2 ГОСТ Р 56925-2016. «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерения неровностей оснований и покрытий» |
| **3. Интернет ресурсы** |
| 3.1 Официальный сайт электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : https://docs.cntd.ru |
| **4 Электронно-библиотечная система** |
| 4.1 Определяются образовательной организацией |

Максимальное время выполнения: 60 минут.

МТО для проведения итоговой аттестации на проверку знаний:

Таблица 8 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных классов | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебных классов | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран. |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся. |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 9 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь оценивать соответствие дорожного полотна участка автомобильной дороги требованиям проекта и нормативно-технической документации при помощи контрольно-измерительных инструментов при проведении мониторинга качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения | 1. Достаточность представленных данных для оценки соответствия участка требованиям проекта и нормативно-технической документации (в части определения толщины, ширины, ровности и поперечных уклонов покрытия, высотных отметок по оси покрытия). 2. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по толщине покрытия проезжей части. 3. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по ширине покрытия проезжей части. 4. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по поперечным уклонам проезжей части. 5. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по ровности покрытия проезжей части. 6. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по высотным отметкам по оси автомобильной дороги. | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 10 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| 1. Достаточность представленных данных для оценки соответствия участка требованиям проекта и нормативно-технической документации (в части определения толщины, ширины, ровности и поперечных уклонов покрытия, высотных отметок по оси покрытия). 2. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по толщине покрытия проезжей части. 3. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по ширине покрытия проезжей части. 4. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по поперечным уклонам проезжей части. 5. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по ровности покрытия проезжей части. 6. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по высотным отметкам по оси автомобильной дороги. | № п/п Наименование объекта оценки Правильный ответ / Комментарий 1. Достаточность представленных данных для оценки соответствия участка требованиям проекта и нормативно-технической документации (в части определения толщины, ширины, ровности и поперечных уклонов покрытия, высотных отметок по оси покрытия). Представленных данных достаточно для проведения оценки соответствия участка требованиям проекта и нормативно-технической документации 2. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по толщине покрытия проезжей части По толщине покрытия представленный участок не соответствует требованиям проекта и нормативно-технической документации. На участках ПК 0+10, 1+20, 2+30, 4+00 отклонение по толщине покрытия в меньшую сторону больше допустимого. Комментарий к ответу: в соответствии с п. 8.1.1 ГОСТ Р 59120-2021 при определении толщины слоя в трех местах и более отклонения в меньшую сторону - не более 15%, т.е. 50 мм\*0,15 = 7,5 мм. 3. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по ширине покрытия проезжей части По ширине покрытия представленный участок соответствует требованиям проекта и нормативно-технической документации. 4. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по поперечным уклонам проезжей части По поперечным уклонам проезжей части представленный участок соответствует требованиям проекта и нормативно-технической документации. 5. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по ровности покрытия проезжей части. По ровности покрытия проезжей части покрытия представленный участок не соответствует требованиям проекта и нормативно-технической документации. Количество просветов под трехметровой рейкой от 3 до 6 мм. превышает допустимый показатель в 10%. Комментарий к ответу: в соответствии с п. 8.3.3 ГОСТ Р 59120-2021 при промежуточной приемке выполненных работ ровность покрытия, измеренная трехметровой рейкой в продольном направлении по ГОСТ Р 56925-2016, не должна превышать значений, указанных в таблице 12. В представленной ведомости количество просветов под трехметровой рейкой от 3 до 6 мм. составляет 11,22% 6. Соответствие участка требованиям проекта и нормативно-технической документации по высотным отметкам по оси автомобильной дороги По высотным отметкам по оси автомобильной дороги представленный участок соответствует требованиям проекта и нормативно-технической документации. |

**Задание № 2**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь определять соответствие характеристик дорожной разметки нормативно-технической документации при помощи нормативно-технической документации при мониторинге качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения

Описание ситуации и постановка задачи:

**Задание: Определить соответствие характеристик дорожной разметки требованиям нормативно-технической документации**

**Исходные данные:**

1. Тип покрытия асфальтобетон;
2. Скорость движения по дороге > 60 км/ч;
3. № линии 1.5;
4. Класс дорожной разметки по удельному коэффициенту световозвращения при сухом покрытии R4;
5. Класс дорожной разметки по удельному коэффициенту световозвращения при мокром покрытии RW3;
6. Класс дорожной разметки по удельному коэффициенту светоотражения при диффузном дневном или искусственном освещении Q

**Условия выполнения задания:**

Необходимо определить контролируемые показатели на основании требований ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования» и ГОСТ 32952-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля»; Провести соответствующие измерения по заданным рисункам 3.1 и 3.2 на и внести значения в таблицу 3.3.

**Источник информации для выполнения:**

1. конспект лекций,
2. ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования»
3. ГОСТ 32952-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля».

Место выполнения: Учебный портал ИЭФ РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 11 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Литература** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 ГОСТ Р 51256-2018. «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования» |
| 2.1.2 ГОСТ 32952-2014 . «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля» |
| **3. Интернет ресурсы** |
| 3.1 Официальный сайт электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : https://docs.cntd.ru |
| **4 Электронно-библиотечная система** |
| 4.1 Определяются образовательной организацией |

Максимальное время выполнения: 180 минут.

МТО для проведения итоговой аттестации на проверку знаний:

Таблица 12 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных классов | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебных классов | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран. |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся. |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 13 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь определять соответствие характеристик дорожной разметки нормативно-технической документации при помощи нормативно-технической документации при мониторинге качества объектов дорожной инфраструктуры для беспилотного движения | 1. Геометрические характеристики разметки; 2. Коэффициент световозвращения при сухом покрытии RL; 3. Коэффициент световозвращения при мокром покрытии RW; 4. Коэффициент светоотражения при диффузном дневном или искусственном освещении Qd. | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 14 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| 1. Геометрические характеристики разметки; 2. Коэффициент световозвращения при сухом покрытии RL; 3. Коэффициент световозвращения при мокром покрытии RW; 4. Коэффициент светоотражения при диффузном дневном или искусственном освещении Qd. | № п/п Наименование показателя Фактические значения Среднее значение (при необходимости) Требование НТД Допустимое отклонение (если применимо) Вывод о соответствии/ не соответствии требованиям НТД 1 Ширина линии 0,15 - 0,15 ±0,01 Соответствует 2 0,15 - Соответствует 3 0,15 - Соответствует 4 Длина линии 2,98 - 3,0 ±0,05 Соответствует 5 2,96 - Соответствует 6 2,97 - Соответствует 7 Расстояние между линиями 9,07 - 9,0 ±0,10 Соответствует 8 9,0 - Соответствует 9 Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки при сухом покрытии (RL) 225 233 >200 Не применимо Соответствует 10 232 11 242 12 Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки при мокром покрытии (RW) 59 62 >50 Не применимо Соответствует 13 65 14 61 15 Удельный коэффициент светоотражения горизонтальной дорожной разметки при диффузном дневном или искусственном освещении (Qd) 138 135 >130 Не применимо Соответствует 16 131 17 137 |

Правила обработки результатов итоговой аттестации на проверку умений и навыков: аттестация на проверку умений и навыков включает решение практических заданий или защиту портфолио, и считается пройденной при правильном выполнении обучающимся всех практических заданий или положительного решения аттестационной комиссии по результатам защиты портфолио.