



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Учебно-научный институт транспорта

(наименование факультета/института)

Кафедра «Автомобильный транспорт»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

**Первый проректор по учебной
работе и цифровизации**

_____ **В.А. Шкаберин**

«20» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Технические средства организации дорожного движения»

(наименование дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и безопасность движения

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

Бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2019

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
«Технические средства организации дорожного движения»

(наименование дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и безопасность движения

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал:

зав. каф. «АТ», д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.П. Шец

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Автомобильный транспорт»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«15» февраля 2022 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.П. Шец

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Автомобильный транспорт»

(наименование выпускающей кафедры)

д.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.П. Шец

(И.О. Фамилия)

© Шец С.П., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 5 |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС | 5 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ | 6 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 5.1. Структура дисциплины..... | 7 |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины..... | 7 |
| 5.3. Лекции | 8 |
| 5.4. Лабораторные работы | 8 |
| 5.5. Практические занятия | 9 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся | 9 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 15 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 15 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... | 16 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся | 17 |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 17 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины | 18 |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем | 18 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 19 |

| | |
|---|----|
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 21 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников | 21 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся | 23 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 24 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины | 24 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости | 25 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся | 25 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине | 28 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения | 29 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 29 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА | 29 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Технические средства организации дорожного движения» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация и безопасность движения».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний по применению, устройству, технологическим возможностям и эксплуатации технических средств организации дорожного движения, а также инженерным расчетам, связанным с их внедрением.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с классификацией и описанием технических средств организации дорожного движения, условиями их применения и перспективами развития, основами их монтажа и эксплуатации;
- получение навыков по выбору и расчёту режимов работы светофорной сигнализации на улично-дорожной сети.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы и реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Предварительно изучаются дисциплины: «Высшая математика», «Физика», «Технология конструкционных материалов», «Инженерная графика», «Основы электротехники и электроники», «Соппротивление материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Автомобильные дороги».

Параллельно изучаются дисциплины: «Моделирование дорожного движения», «Безопасность транспортных средств», «Управление в сфере обеспечения безопасности дорожного движения», «Основы организации перевозочного процесса на автомобильном транспорте».

Базируются на изучении дисциплин: «Информационное обеспечение участников дорожного движения», «Организация дорожного движения», «Управление в сфере обеспечения безопасности дорожного движения».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-2, ПК-36, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ПК-2. Способен к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов. | Знать роль технических средств организации дорожного движения в системе мероприятий по решению транспортных проблем. Уметь применять технические средства при разработке проектных решений по организации дорожного движения. Владеть способностью к организации работы транспортных комплексов городов и регионов. |
| ПК-36. Способен к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения. | Знать правила монтажа и эксплуатации технических средств, тенденцию развития, зарубежный опыт в этой области Уметь ориентироваться в научно– технической информации и определять перспективы развития технических средств организации движения. Владеть навыками контроля и управления системами организации движения |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 академических часов. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы | Трудоемкость, час. | |
|--|--------------------|--------------|
| | Всего | Семестр 5 |
| 1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками, в том числе: | 12 | 12 |
| 1.1. Лекции | 4 | 4 |
| 1.2. Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки | 4 | 4 |
| 1.2. Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 4 | 4 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся | 159 | 159 |
| 3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе: | 9 | 9 |
| 3.1. Экзамен | | |
| 3.3. Курсовая работа | | |
| Общая трудоемкость (5 з.е.) | 180 | 180 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|--|--------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Раздел 1. Основные понятия об управлении дорожным движением | 14 | 2 | | | 12 |
| Раздел 2. Дорожные светофоры | 18 | 2 | | | 16 |
| Раздел 3. Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке | 24 | | 4 | 4 | 16 |
| Раздел 4. Координированное управление движением | 16 | | | | 16 |
| Раздел 5. Дорожные контроллеры | 16 | | | | 16 |
| Раздел 6. Детекторы транспорта | 16 | | | | 16 |
| Раздел 7. Автоматизированные системы управления дорожным движением | 14 | | | | 14 |
| Раздел 8. Дорожные знаки | 14 | | | | 14 |
| Раздел 9. Дорожная разметка | 12 | | | | 12 |
| Раздел 10. Средства организации пешеходных потоков | 12 | | | | 12 |
| Раздел 11. Технические средства управления в особых условиях движения | 12 | | | | 12 |
| Раздел 12. Монтаж и эксплуатация технических средств | 12 | | | | 12 |
| Итого | 180 | 4 | 4 | 4 | 168 |

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела дисциплины | Код компетенции | |
|--|-----------------|-------|
| | ПК-2 | ПК-36 |
| Раздел 1. Основные понятия об управлении дорожным движением | + | + |
| Раздел 2. Дорожные светофоры | + | + |

| Наименование раздела дисциплины | Код компетенции | |
|--|-----------------|-------|
| | ПК-2 | ПК-36 |
| Раздел 3. Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке | + | + |
| Раздел 4. Координированное управление движением | + | + |
| Раздел 5. Дорожные контроллеры | + | + |
| Раздел 6. Детекторы транспорта | + | + |
| Раздел 7. Автоматизированные системы управления дорожным движением | + | + |
| Раздел 8. Дорожные знаки | + | + |
| Раздел 9. Дорожная разметка | + | + |
| Раздел 10. Средства организации пешеходных потоков | + | + |
| Раздел 11. Технические средства управления в особых условиях движения | + | + |
| Раздел 12. Монтаж и эксплуатация технических средств | + | + |

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование раздела дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоемкость, час. |
|---|--|--|--------------------|
| Раздел 1. Основные понятия об управлении дорожным движением | 1. Основы управления дорожным движением | 1. Термины и определения. Классификация технических средств. Структура контура управления. Показатели эффективности применения технических средств. | 2 |
| Раздел 2. Дорожные светофоры | 1. Классификация и конструкция светофоров. | 1. Назначение светофоров. Понятие светофорный объект. Классификация светофоров по функциональному назначению, по конструктивному исполнению, по их роли, выполняемой в процессе управления движением. Типы светофоров. Порядок чередования сигналов. Условия ввода светофорной сигнализации. | 2 |
| Итого | – | – | 4 |

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

| Наименование раздела дисциплины | Тема лабораторной работы | Трудоемкость, час. |
|--|---|--------------------|
| Раздел 3. Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке | 1. Определение задержек транспортных средств на перекрестке | 2 |
| | 2. Определение потоков насыщения | 2 |
| Итого | — | 4 |

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|--|--|---|--------------------|
| Раздел 3. Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке | 1. Инженерный расчет жесткого регулирования на перекрестке | 1. Получить задание. 2. Рассчитать параметры жесткого светофорного регулирования на типовом перекрестке по соответствующей методике. 3. Подготовить отчет о проделанной работе. | 2 |
| | 2. Пофазный разъезд транспортных средств | 1. Получить задание. 2. Вычертить схемы типового перекрестка. 3. На схемах построить линии движения транспортных и пешеходных потоков пофазного разъезда. 4. Определить конфликтность перекрестка в каждой фазе. 5. Подготовить отчет о проделанной работе. | 2 |
| Итого | — | — | 4 |

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения раздела |
|---|--|
| Раздел 1. Основные понятия об управлении дорожным движением | 1. Какое устройство позволяет осуществить автоматический сбор информации о параметрах транспортных потоков? 2. Чем отличается жесткое управление от адаптивного? 3. Чем отличается локальное управление от системного? 4. Что означает термин «изолированный перекресток»? 5. Что такое координированное управление? 6. С помощью какого устройства осуществляется переключение |

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения раздела |
|--|---|
| | <p>сигналов светофора?</p> <p>7. Каковы основные принципы классификации технических средств организации движения?</p> <p>8. Какие существуют показатели для оценки эффективности применения технических средств и какие из них можно использовать в качестве ведущих? Для чего предназначены и где применяются светофоры?</p> |
| <p>Раздел 2. Дорожные светофоры</p> | <p>1. Что означают сигналы светофоров?</p> <p>2. Какие типы светофоров применяются в России?</p> <p>3. Как обеспечивается необходимая дальность видимости сигнала светофора?</p> <p>4. Назовите основные элементы оптического устройства светофора.</p> <p>5. Что такое фантомный эффект и какие устройства существуют для его предотвращения?</p> <p>6. В чем назначение светофильтра-рассеивателя и светофильтра – линзы?</p> <p>7. Перечислите способы установки светофоров на перекрестке.</p> <p>8. Для чего необходимы светофоры – дублиеры и светофоры – повторители?</p> |
| <p>Раздел 3. Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке</p> | <p>1. Какие элементы входят в состав цикла регулирования?</p> <p>2. Из чего складывается потерянное время в цикле?</p> <p>3. Каковы правила пофазного разъезда транспортных средств?</p> <p>4. Какова последовательность расчета режима светофорной сигнализации?</p> <p>5. Какие исходные данные необходимы для расчета цикла регулирования?</p> <p>6. Что такое поток насыщения и каковы методы его определения?</p> <p>7. Как определяется длительность основного и промежуточного тактов?</p> <p>8. С какой целью и как корректируется цикл по условиям пешеходного и трамвайного движения?</p> <p>9. Что такое степень насыщения направления движения?</p> <p>10. Как строится график режима работы светофорной сигнализации?</p> <p>11. Как определить среднюю задержку автомобиля на перекрестке?</p> <p>12. Какие существуют методы адаптивного управления?</p> <p>13. Как определить управляющие параметры при использовании метода поиска разрывов в транспортном потоке?</p> |
| <p>Раздел 4. Координированное управление движением</p> | <p>1. В чем заключается принцип координированного управления движением?</p> <p>2. Каковы условия организации координированного управления?</p> <p>3. Как влияет на координированное управление группообразование в транспортном потоке?</p> <p>4. Как определяют расчетные цикл и скорость движения?</p> <p>5. В чем заключается сущность графоаналитического метода расчета программы координации?</p> <p>6. Каковы способы пропуска левоповоротных потоков в условиях координированного управления?</p> |

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения раздела |
|--|---|
| | 7. Каковы особенности расчета программ координации на ЭВМ? 8. Как и с какой целью осуществляются общая и местная коррекция программы координации? |
| Раздел 5. Дорожные контроллеры | 1. Для чего предназначены дорожные контроллеры? 2. Назовите основные типы контроллеров. 3. Какие основные устройства входят в состав контроллеров? 4. Как работают программно – логическое устройство и силовая часть? 5. Каковы особенности программно – логического устройства контроллера, работающего по принципу поиска разрывов в транспортном потоке? 6. Каково назначение выносного пульта управления? 7. Каковы принципы коммутации ламп светофоров? 8. Как осуществляется автоматический контроль перегорания ламп? 9. Каковы особенности контроллеров первого поколения? 10. Дайте характеристику контроллеров АССУД. 11. Каковы особенности устройства и работы контроллера с микропроцессором? |
| Раздел 6. Детекторы транспорта | 1. Для чего применяются детекторы транспорта? 2. Из каких устройств состоит детектор и в чем их назначение? 3. Чем отличаются проходные детекторы от детекторов присутствия? 4. Назовите основные виды чувствительных элементов детекторов. 5. В чем заключается принцип прямого и косвенного определения параметров транспортного потока? 6. Как определяют место установки чувствительных элементов детекторов для реализации алгоритма поиска разрывов, автоматического выбора программы координации, включения участка «зеленой улицы», обнаружения затора? 7. Дайте характеристику детекторов транспорта. |
| Раздел 7. Автоматизированные системы управления дорожным движением | 1. Дайте определение АСУД. 2. Какие программно– технические комплексы входят в АСУД? 3. Что такое программное обеспечение АСУД? 4. Что такое бесцентровые и централизованные системы КУ? 5. Какие контуры управления предусмотрены в АСУД и какие задачи они решают? 6. Назовите технические средства, входящие в состав АСУД. 7. Каково функциональное назначение периферийного оборудования? 8. Как работает управляющий вычислительный комплекс? 9. Какие технические средства входят в комплекс диспетчерского управления? 10. Какие задачи решает АСУД на автомобильных дорогах? |
| Раздел 8. Дорожные знаки | 1. Для чего применяют дорожные знаки? 2. Каковы принципы классификации дорожных знаков? 3. Какие типоразмеры дорожных знаков приняты в России? 4. Как рассчитываются знаки индивидуального проектирования? |

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения раздела |
|---|---|
| | <p>5. Каковы способы установки дорожных знаков и их зона действия?</p> <p>6. С какой целью применяют повторение, дублирование и предварительную установку дорожных знаков?</p> <p>7. Какие дорожные знаки используют для маршрутного ориентирования водителей?</p> <p>8. Как с помощью дорожных знаков обеспечивается безопасность движения на крутых подъемах и спусках, на опасных поворотах?</p> <p>9. Какие дорожные знаки устанавливают на пересечениях и примыканиях?</p> <p>10. Каковы особенности конструкции знаков с внешним и внутренним освещением, со световозвращающей пленкой?</p> <p>11. Каковы области применения и устройство управляемых знаков?</p> <p>12. Из каких материалов выполняют опоры дорожных знаков и как определяют их параметры?</p> |
| <p>Раздел 9. Дорожная разметка</p> | <p>1. Каково назначение дорожной разметки?</p> <p>2. Какие виды разметки применяются в России?</p> <p>3. Какая существует взаимосвязь между параметрами разметки и скоростью движения?</p> <p>4. Как составляют схемы разметки дорог и дорожных сооружений?</p> <p>5. Назовите виды разметки, применяемой на прямых горизонтальных участках дорог, на участках подъемов и спусков, на кривых в плане, на перекрестках, в местах остановок и стоянок транспортных средств.</p> <p>6. В каких случаях применяется вертикальная разметка?</p> <p>7. Какие материалы используют для дорожной разметки?</p> <p>8. Каковы способы нанесения разметки на дорожное покрытие?</p> <p>9. Как устроены маркировочные машины?</p> |
| <p>Раздел 10. Средства организации пешеходных потоков</p> | <p>1. Когда ввод светофорного регулирования на пешеходном переходе является целесообразным?</p> <p>2. С помощью каких технических средств оборудуются пешеходные переходы?</p> <p>3. Как определить ширину пешеходного перехода?</p> <p>4. Для чего применяется островок безопасности и какие средства необходимы для его обустройства?</p> <p>5. Какова роль направляющих пешеходных ограждений, как они устроены и где устанавливаются?</p> <p>6. В каких случаях применяют режим вызова фазы пешеходами и какие контроллеры могут его реализовать?</p> |
| <p>Раздел 11. Технические средства управления в особых условиях движения</p> | <p>1. Как обеспечивается безопасность движения на железнодорожных переездах и какие для этого применяют технические средства?</p> <p>2. Какие технические средства организации движения применяют в транспортных тоннелях, на мостах и путепроводах?</p> <p>3. Как обозначают обособленную полосу для маршрутных транспортных средств?</p> <p>4. Какие методы и технические средства обеспечивают приори-</p> |

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения раздела |
|---|---|
| | <p>тетный пропуск маршрутных транспортных средств через перекрестки?</p> <p>5. Какие существуют технические средства для организации реверсивного движения?</p> <p>6. Назовите способы установки реверсивных светофоров.</p> <p>7. С помощью каких технических средств организуется движение в местах производства работ на проезжей части?</p> <p>8. В каких случаях применяют переносные светофоры и как определяется режим их работы?</p> <p>9. Какие ограждающие устройства применяют при производстве дорожных работ?</p> |
| <p>Раздел 12.</p> <p>Монтаж и эксплуатация технических средств</p> | <p>1. Какие задачи решает монтажно–эксплуатационная служба?</p> <p>2. Какова структура и техническое оснащение СМЭП?</p> <p>3. Какие исходные данные для проектирования светофорного объекта передает заказчик проектной организации?</p> <p>4. Что входит в состав проекта?</p> <p>5. Какие типы кабеля применяют для подключения технических средств к источникам электропитания?</p> <p>6. Как определяют необходимое число жил кабеля?</p> <p>7. Как прокладывают кабельную сеть?</p> <p>8. Как устанавливают технические средства и какие производятся при этом работы?</p> <p>9. Какая периодичность ТО принята для технических средств организации движения?</p> <p>10. Какую аппаратуру применяют для выявления характера отказа и поиска неисправности?</p> <p>11. Какие виды ЗИП применяют при обслуживании и ремонте технических средств организации движения?</p> |

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

| Наименование разделов дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--|--|
| <p>Раздел 1.</p> <p>Основные понятия об управлении дорожным движением</p> | <p>Самостоятельное изучение вопросов темы.</p> <p>Написание конспекта.</p> <p>Проработка и повторение лекционного материала.</p> <p>Изучение рекомендуемой литературы</p> <p>Выполнение курсовой работы</p> <p>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации</p> |

| Наименование разделов дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--|---|
| Раздел 2. Дорожные светофоры | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 3. Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 4. Координированное управление движением | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 5. Дорожные контроллеры | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 6. Детекторы транспорта | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 7. Автоматизированные системы управления дорожным движением | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 8. Дорожные знаки | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 9. Дорожная разметка | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 10. Средства организации пешеходных потоков | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 11. | Самостоятельное изучение вопросов темы. |

| Наименование разделов дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--|---|
| Технические средства управления в особых условиях движения | Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Раздел 12. Монтаж и эксплуатация технических средств | Самостоятельное изучение вопросов темы. Изучение рекомендуемой литературы Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |

Учебным планом в рамках дисциплины предусмотрено курсовое проектирование.

Выполнение курсовой работы осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Технические средства организации дорожного движения» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 100 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы | Форма текущего контроля успеваемости | Периодичность осуществления |
|------------------------------------|---|-----------------------------|
| Практические занятия | Устный экспресс-опрос. | На каждом занятии |
| Лабораторные работы | Устный экспресс-опрос. | На каждом занятии |
| Самостоятельная работа обучающихся | - устная (устный опрос); - письменная (курсовая работа); - тестовая (компьютерное тестирование) | В течение семестра |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся или выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 111 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|--------------------------------------|---|
| Лекции | Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. |
| Практические занятия | Решение практических задач. Тестирование. |
| Лабораторные работы | Решение практических задач. Тестирование. |
| Самостоятельная работа обучающихся | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение практических заданий. Выполнение курсовой работы. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к экзамену |
| Консультации | Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог. |
| Промежуточная аттестация обучающихся | Экзамен в устной. |

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- методические указания для выполнения курсовой работы;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ – «Технические средства организации дорожного движения» – авторы Шец С.П. разработчик РПД для обучающихся по направлению подготовки «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения» по заочной форме обучения».

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Шец, С.П. Технические средства организации дорожного движения [Текст]+ [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (квалификация «бакалавр»). – Брянск: 2016. – 50 с.

2. Рабочая программа дисциплины «Технические средства организации дорожного движения» [Электронный ресурс + ЭБС БГТУ].

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Новиков, И. А. Технические средства организации дорожного движения: учебное пособие / И. А. Новиков. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 175 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com>.

2. Кот, Е. Н. Технические средства организации дорожного движения. Практикум: учебное пособие / Е. Н. Кот, Д. В. Капский, А. В. Коржова. - Минск: БНТУ, 2016. - 239 с. - ISBN 978-985-550-748-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com>.

б) дополнительная литература

1. Гатиятуллин, М. Х. Автоматизированные системы управления дорожным движением: учебное пособие / М. Х. Гатиятуллин, Р. Р. Загидуллин. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 79 с. - ISBN 978-5-4497-1376-6. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru>.

2. Организация дорожного движения: учебное пособие / Л. Е. Кущенко, С. В. Кущенко, И. А. Новиков, П. А. Воля. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. - 203 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru>.

3. Калмыкова, О. М. Организация дорожного движения: учебно-методическое пособие / О. М. Калмыкова. - Ростов-на-Дону: Донской государственный

технический университет, 2019. - 50 с. - ISBN 978-5-7890-1666-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru>.

4. Организация дорожного движения: учебное пособие / В. А. Гавриков, С. А. Анохин, А. А. Гуськов, Н. Ю. Залукаева. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСБ, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-8265-2259-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru>.

5. Ярков, С. А. Повышение эффективности организации дорожного движения в городах: монография / С. А. Ярков, В. В. Морозов. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. - 161 с. - ISBN 978-5-9961-2291-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru>.

6. Новиков, А. Н. Организация дорожного движения: учебное пособие / А. Н. Новиков. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 195 с. - ISBN 978-5-361-00769-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com>.

7. Кременец, Ю. А. Технические средства организации дорожного движения: учеб. для вузов. - М.: Академкнига, 2005. - 279 с. – Библиотека БГТУ – 16 экз.

в) справочная литература

Не предусмотрена.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

1. Сайт НБ БГТУ <https://libri.tu-bryansk.ru/>.
2. Электронный каталог <http://mark.libri.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>.
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/document>.
4. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>.
5. ЭБС IPR-books <http://www.iprbookshop.ru>.

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем

При использовании электронных изданий имеется обеспечение каждого обучающегося, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета 1 место в аудитории на 10 обучающихся с выходом в локальную сеть или сеть Интернет.

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office».

3. Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: www.edu.ru

4. Федеральный портал «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - Режим доступа: window.edu.ru

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к ресурсам библиотечного фонда и к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет.

Основные ресурсы Интернет:

- <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>;

- <http://www.elibrary.ru>;

- <http://www.e.lanbook.com>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- лаборатория со специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом

их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Организация лабораторных занятий по дисциплине направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;
- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;
- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;
- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;

– на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, курсовой работы.

Выполнение курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке зачету с оценкой, экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 122 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|--------------------|--|
| Лекции | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций |

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|---|--|
| | надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия. |
| Практические занятия | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др. |
| Лабораторные работы | Подготовка к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.). Проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов). Обработка полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе. |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений |
| Выполнение курсовой работы | При выполнении курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта курсовой работы, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела, решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя. |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др. |

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 133 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|-----------------|--|---|
| ПК-2 | 1. Устные экспресс-опросы (разделы 1 - 12). 2. Курсовая работа. | Вопросы к экзамену и к зачету с оценкой представлены в ФОС по дисциплине. |
| ПК-36 | 1. Устные экспресс-опросы (разделы 1 - 12). 2. Курсовая работа. | Вопросы к экзамену и к зачету с оценкой представлены в ФОС по дисциплине. |

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60 % заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета и экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 14.

Таблица 144 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---------------------------------|--|
| Высокий (отлично) | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Повышенный (хорошо) | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Базовый (удовлетворительно) | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий (неудовлетворительно) | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. |

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении курсовой работы оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 145.

Таблица 155 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсовой работы для технических дисциплин

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|------------------------------|---|
| «отлично» | а) Содержание работы: – работа полностью соответствует теме исследования; – грамотно обоснована актуальность работы; – обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку; |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся корректно использует терминологический аппарат; – в работе используются последние источники, нормативные документы, законодательные акты; – обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников информации, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем; – обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; – исследование завершается научно-значимыми выводами и/или практическими рекомендациями. <p style="margin-left: 40px;">б) Владение навыками научного исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся владеет методологическими подходами к изучению предмета исследования и конкретными методиками; – обучающийся умеет грамотно составить программу исследования (определить научную проблему, объект, предмет, цели, задачи, подобрать методы исследования), обосновать научную новизну и практическую значимость данного исследования; – обучающийся умеет делать аргументированные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам; – обучающийся умеет предложить варианты использования результатов исследования в профессиональной деятельности. <p style="margin-left: 40px;">в) Оформление курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p style="margin-left: 40px;">г) Защита курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования; – обучающийся аргументированно отвечает на вопросы и ведет научную дискуссию; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом. |
| «хорошо» | <p style="margin-left: 40px;">а) Содержание работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полностью соответствует теме исследования; – актуальность работы обоснована недостаточно аргументированно; – обучающийся показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата; – обзор теоретических и практических наработок по проблеме имеет описательный, а не аналитический характер; – источниковая база исследования недостаточно широкая; – обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем; – обучающийся проявляет способности обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; – в работе отсутствуют научно-значимые выводы и/или практические результаты. <p style="margin-left: 40px;">б) Владение навыками научного исследования:</p> |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – не обоснована научная новизна и практическая значимость данного исследования; – присутствуют отдельные недочеты в программе исследования (недостаточно аргументированно определена научная проблема, неверно сформулированы объект, предмет, цели, задачи, методы исследования подобраны не вполне корректно); – выводы исследования недостаточно аргументированны, не соответствуют поставленным целям и задачам. <p style="margin-left: 40px;">в) Оформление курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p style="margin-left: 40px;">г) Защита курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом; – обучающийся во время защиты не смог ответить на ряд вопросов по предмету исследования. |
| «удовлетворительно» | <p style="margin-left: 40px;">а) Содержание работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – частично соответствует теме исследования; – не обоснована актуальность работы; – обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету; – в работе отсутствует обзор теоретических и практических наработок по проблеме; – источниковая база исследования недостаточно широка, обучающийся использует лишь данные научной литературы; – обучающийся не сумел продемонстрировать умение работать с различными видами источников; – в работе отсутствуют научно-значимые выводы или практические результаты. <p style="margin-left: 40px;">б) Оформление курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p style="margin-left: 40px;">в) Защита курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в устном выступлении на защите обучающийся не может адекватно представить результаты исследования; – обучающийся отстает от научного стиля изложения; – обучающийся затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы. |
| «неудовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none"> – имеются принципиальные замечания по пяти и более параметрам курсовой работы; – обучающийся допустил грубые теоретические ошибки, не владеет навыками исследования. |

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 1.

Таблица 16 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|--|---|
| Отлично (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| Хорошо (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| Удовлетворительно (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки |
| Неудовлетворительно (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Технические средства организации дорожного движения», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонде оценочных средств по дисциплине «Технические средства организации дорожного движения».

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, за-

кону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.