

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

Факультет «Управление процессами перевозок»

Кафедра «Управление эксплуатационной работой и охрана труда»

СОГЛАСОВАНО

И. о. заведующего кафедрой
«Управление эксплуатационной
работой и охрана труда»
Е.А. Федоров

 .2018

Дело № 10.16-17.04

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета
«Управление процессами
перевозок»
Н.П. Берлин

 .2018

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

для специальности

1- 44 01 03 Организация перевозок и управление на железнодорожном
транспорте

Составитель:

Е.А. Федоров, старший преподаватель

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры
«Управление эксплуатационной работой и
охрана труда»

Рассмотрено и утверждено
на заседании совета
факультета «Управление
процессами перевозок»

 .2018
Протокол № 5 (833)

 .2018
Протокол № 6 ()

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Краткая характеристика. Учебная программа по дисциплине «Безопасность перевозок грузов» разработана для студентов учреждений высшего образования специальности 1–44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте» специализации 1–44 01 03 01 «Организация грузовой и коммерческой работы». Программа разработана на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте высшего образования по специальности 1 – 44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте».

Дисциплина «Безопасность перевозок грузов» относится к дисциплинам специализации типового учебного плана подготовки инженеров железнодорожного транспорта специальности 1-44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», специализации 1-44 04 03 01 «Организация грузовой и коммерческой работы».

Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных студентами ранее при изучении других дисциплин.

Железнодорожный транспорт является одной из основных определяющих отраслей в экономике Республики. Одним из основных его резервов в улучшении организации перевозок грузов является устранение причин нарушений безопасности перевозок грузов. Принятие необходимых мер для обеспечения безопасности перевозочного процесса требует от специалистов в области организации перевозочного процесса поиска новых технических, технологических, организационных решений, основанных на комплексном анализе отказов в работе технических средств, нарушении условий обеспечения безопасности в технологических процессах.

Цель дисциплины – формирование у студента специализации «Организация грузовой и коммерческой работы» комплексных знаний принципов, условий и методов обеспечения безопасности перевозок, привитие навыков комплексного подхода к решению задач непосредственно связанных с обеспечением безопасности движения.

Задачи дисциплины состоят в развитии академических, социально-личностных компетенций студента, а также в формировании профессиональных компетенций, выраженных в получении знаний и умений, требуемых для реализации цели дисциплины.

Для развития вышеперечисленных профессиональных компетенций в результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- нормативные документы по обеспечению безопасности перевозок грузов;
- классификацию нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы;

- технические, технологические и информационные средства обеспечения безопасности перевозок грузов;

- принципы организации восстановительных работ;

уметь:

– использовать требования и нормы безопасности движения в производственной работе, а также при разработке проектов новых и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта и технологических процессов работы подразделений железных дорог;

– четко и правильно действовать в аварийных, нестандартных ситуациях и при отказе технических средств;

– предвидеть последствия нарушений безопасности перевозок грузов при невыполнении тех или иных норм и правил;

владеть:

методикой анализа и оценки состояния безопасности движения поездов и маневровой работы.

При создании УМК по учебной дисциплине «Безопасность перевозок грузов» использовались следующие нормативные документы:

- Положение об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования;
- Кодекс Республики Беларусь об образовании;
- Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации»;
- Образовательные стандарты по специальностям высшего образования;
- Порядок разработки, утверждения и регистрации учебных программ.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ УМК

1 Титульный лист

2 Пояснительная записка

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3 Учебные пособия по дисциплине «Безопасность перевозок грузов»:

3.1 **Пищик Ф. П.** Безопасность движения на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Ф. П. Пищик; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 267 с.

3.2 **Замышляев А.М.** Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте / А. М. Замышляев. – Ульяновск: Областная типография «Печатный двор», 2013. – 143 с.

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4.1 **Пищик Ф. П.** Безопасность движения на железнодорожном транспорте : практикум / Ф. П. Пищик; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 87 с.

4.2 Правила технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь: утв. постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.11.2015 г. № 52. – Минск : Белорусская ж. д., 2016. – 483 с.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

- 5 Перечень вопросов к экзамену
- 6 Пример экзаменационного билета
- 7 Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

8 Учебная программа «Безопасность перевозок грузов» № УД-15.49/уч. от 07.07.2017 г.

9 Рабочий план изучения дисциплины для дневной формы обучения для специальности 1–44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте» специализации 1–44 01 03 01 «Организация грузовой и коммерческой работы».

РЕЦЕНЗИЯ

на учебно-методический комплекс по учебной дисциплине
«Безопасность перевозок грузов» учреждения высшего
образования для специальности 1 – 44 01 03 «Организация перевозок
и управление на железнодорожном транспорте»

Разработчик учебно-методического комплекса: Е.А. Федоров, ст. преподаватель.

Важнейшей задачей организации перевозок является обеспечение сохранности грузов, экологичности и безопасности для здоровья и жизни людей. Это требует устойчивых знаний требований нормативных технических документов в области безопасности железнодорожных перевозок.

Рецензируемый учебно-методический комплекс (УМКД) по учебной дисциплине «Безопасность перевозок грузов» включает следующие разделы: теоретический, практический, контроля знаний и вспомогательный.

Теоретический раздел содержит материалы учебников и учебно-методические пособия по дисциплине «Безопасность перевозок грузов» для самостоятельной работы студентов авторов Пищика Ф. П. «Безопасность движения на железнодорожном транспорте» Замышляева А.М. «Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте».

Практический раздел включает в себя материалы практикумов, разработанных на кафедре «Управление эксплуатационной работой» БелГУТ, а также практические работы по изучению требований основного нормативного технического документа, по обеспечению безопасных перевозок «Правила технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь: утв. постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.11.2015 г. № 52.

Раздел контроля знаний содержит: перечень вопросов к экзамену и зачету, экзаменационные билеты, критерии оценки результатов учебной деятельности студентов.

Вспомогательный раздел включает элементы учебно-программной документации: учебную программу и рабочий план изучения учебной дисциплины «Безопасность перевозок грузов».

Разработанный УМКД соответствует требованиям Положения «Об Учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования» (Постановление Министерства образования Республики Беларусь 26.07.2011 № 167) и образовательному стандарту для специальности: 1 – 44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте».

Учебно-методическое обеспечение, представленное в рецензируемом УМКД, направлено на внедрение в учебный процесс современных образовательных технологий, формирующих у студентов компетенций в соответствии с образовательными стандартами вышеуказанных специальностей.

Рецензируемый УМКД может быть рекомендован к утверждению и использованию при подготовке специалистов для железнодорожного транспорта.

Доцент кафедры
«Экономика и логистика» БНТУ, к.т.н.

Т. В. Пильгун

Татьяна Пильгун Т. В. заверяю
Зам. декана ФЭЛ БНТУ
А.И. Рахней



РЕЦЕНЗИЯ

на учебно-методический комплекс по учебной дисциплине
"БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ"

учреждения высшего образования для специальности:

1 – 44 01 03 Организация перевозок и управление
на железнодорожном транспорте

Разработчик учебно-методического комплекса: Е.А. Федоров, ст. преподаватель.

Рецензируемый учебно-методический комплекс (УМКД) по учебной дисциплине «Безопасность перевозок грузов» включает следующие разделы: теоретический, практический, контроля знаний и вспомогательный.

Теоретический раздел содержит учебники и учебно-методические пособия по дисциплине «Безопасность перевозок грузов» для самостоятельной работы студентов. Практический раздел включает в себя практикум для выполнения аудиторных работ, а также Правила технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь.

Раздел контроля знаний содержит: перечень вопросов к экзамену и зачету, экзаменационные билеты, критерии оценки результатов учебной деятельности студентов.

Вспомогательный раздел включает элементы учебно-программной документации: учебную программу и рабочий план изучения учебной дисциплины «Безопасность перевозок грузов».

Разработанный УМКД соответствует Положению «Об Учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования» (Постановление Министерства образования Республики Беларусь 26.07.2011 № 167) и образовательному стандарту для специальности: 1 – 44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте».

Учебно-методическое обеспечение, представленное в рецензируемом УМКД, направлено на внедрение в учебный процесс современных образовательных технологий, формирующих у студентов компетенций в соответствии с образовательными стандартами вышеуказанных специальностей.

Считаю, что рецензируемый УМКД может быть рекомендован к утверждению и использованию при подготовке специалистов для железнодорожного транспорта.

Заместитель начальника службы перевозок
Управления Белорусской железной дороги



А. Б. Макриденко

Утверждаю:

Декан факультета УПП, профессор

Н.П. Берлин

(Подпись)

(Дата)

Вопросы на экзамен по дисциплине "**Безопасность перевозок грузов**"
в зимнюю экзаменационную сессию 2018/2019 гг. для студентов группы УК-51

1. Понятие и определения безопасности.
2. Классификаций событий, связанных с нарушениями безопасности движения на железнодорожном транспорте.
3. Виды ответственности, предусмотренные законодательством Республики Беларусь за нарушения правил безопасности.
4. Нормативные документы, регламентирующие обеспечение безопасности перевозочного процесса.
5. Состояние безопасности движения на Белорусской железной дороге, анализ, тенденции.
6. Оценка состояния безопасности на транспорте. Общие подходы.
7. Абсолютные и приведенные показатели состояния безопасности.
8. Оценка состояния безопасности по относительным показателям.
9. Экономические критерии при оценке состояния безопасности.
10. Виды потерь и экономического ущерба от нарушений безопасности перевозочного процесса.
11. Анализ состояния безопасности. Методика проведения, состав информации.
12. Организационная структура системы управления безопасностью перевозочного процесса.
13. Основы технологии управления безопасностью. Основные принципы.
14. Основы контроля состояния безопасности перевозок грузов. Система контроля на Белорусской железной дороге.
15. Комплекс профилактических мер по обеспечению безопасности перевозок грузов.
16. Виды ревизорского и общественного контроля за выполнением требований безопасности.
17. Порядок информирования о нарушениях безопасности движения.
18. Порядок служебного расследования транспортных происшествий на Белорусской железной дороге.
19. Порядок служебного расследования событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на Белорусской железной дороге.
20. Порядок оформления результатов расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе.
21. Порядок разбора нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе.
22. Взаимосвязь безопасности перевозочного процесса и надежности работы технических средств железнодорожного транспорта. Виды основных состояний объектов.
23. Основные характеристики системы технической эксплуатации транспортных систем.
24. Функции надежности технических устройств и безопасности движения. Свойства надежности объектов.
25. Показатели надежности работы технических устройств железной дороги.
26. Средства обеспечения безопасности движения в хозяйстве сигнализации и связи. Применение резервирования для повышения надежности устройств автоматики и телемеханики.
27. Требования безопасности к системам централизации управления стрелками и сигналами, устройствам механизации и автоматизации сортировочных горок.
28. Требования безопасности к системам блокировки при движении поездов, устройствам АЛСН.
29. Требования по обеспечению безопасности к устройствам пути. Средства обеспечения безопасности движения в путевом хозяйстве.
30. Средства обеспечения безопасности вагонного комплекса. Повышение надежности вагонного комплекса.

31. Средства обеспечения безопасности локомотивного комплекса. Повышение надежности локомотивного комплекса.
32. Характеристики нарушений нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки.
33. Общий регламент действий исполнителей в случае нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки.
34. Требования к характеристикам сигналов, влияющие на безопасность движения.
35. Средства обеспечения безопасности и их классификация.
36. Основные элементы технологического обеспечения безопасности перевозок грузов.
37. Обеспечение безопасности при эксплуатации подъездных путей.
38. Влияние человека на общую надежность систем. Факторы, влияющие на надежность человека-оператора.
39. Влияние мотивов в трудовой деятельности на безопасность перевозочного процесса.
40. Причины ошибок человека-оператора. Классификация ошибок.
41. Определения и виды риска. Влияние риска на безопасность перевозок грузов.
42. Влияние стрессовых ситуаций на деятельность оперативных работников.
43. Содержание и порядок передачи сигнала аварийных ситуаций.
44. Порядок действий исполнителей в случае обнаружения неисправности («толчка») в пути.
45. Порядок действий исполнителей при сходе вагонов на перегоне с выходом за габарит.
46. Порядок действий исполнителей в случае ухода вагонов со станции на перегон.
47. Порядок действий исполнителей в случае потери поездом управления тормозами при следовании по перегону с затяжным спуском.
48. Порядок действий исполнителей при осложнении эксплуатационной обстановки, вызванной нарушением графика движения поездов, случае пропуска пассажирского поезда по участку, не предусмотренного расписанием движения поездов.
49. Порядок действий исполнителей в случае вынужденной остановки на перегоне из-за самопроизвольного срабатывания тормозов.
50. Порядок действий исполнителей в случаях остановки поезда на перегоне по показаниям средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.
51. Порядок действий исполнителей при внезапном повреждении контактной сети или других устройств электроснабжения.
52. Порядок действий локомотивной бригады в случаях происшествий (крушении, аварии, сходе подвижного состава).
53. Порядок действий дежурного по станции и начальника станции в случаях происшествий (крушении, аварии, сходе подвижного состава).
54. Порядок действий дежурного по отделению и поездного диспетчера в случаях происшествий (крушении, аварии, сходе подвижного состава).
55. Аварийно-восстановительные подразделения Белорусской железной дороги. Общий порядок действий при организации аварийно-восстановительных работ.
56. Порядок вызова, отправления и продвижения восстановительных средств к месту происшествия.
57. Организация работ по ликвидации последствий сходов и столкновений подвижного состава.
58. Организация ведения восстановительных работ по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами. Порядок организации тушения пожаров и пропуска пожарных аварийно-спасательных поездов.
59. Максимально допустимые скорости движения поездов и маневровых составов в соответствии с нормативными документами Белорусской железной дороги. Накладываемые ограничения.
60. Порядок назначения хозяйственных поездов.
61. Порядок отправления хозяйственных поездов с работой на перегон.
62. Понятия, определения и основные размеры габаритов погрузки, приближения строений, «габарита выгрузки». Определение негабаритного груза. Зоны и степени негабаритности груза. Требования, предъявляемые к формированию поездов с негабаритными грузами и транспортерами.
63. Обеспечение безопасности при выполнении маневровой работы с вагонами, загруженными негабаритными грузами.

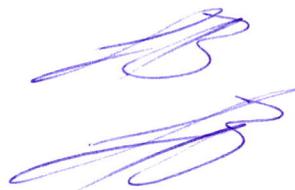
64. Обеспечение безопасности при пропуске поездов с негабаритными грузами по перегонам и станциям.
65. Информационное обеспечение безопасности перевозки опасных грузов. Автоматизированная система контроля и анализа надежности технических средств (КАСАНТ) и технологических отказов (КАСАТ).
66. Порядок проведения комиссионных осмотров станций. Состав комиссий, сроки и порядок устранения выявленных неисправностей.
67. Требования к формированию поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1 (ВМ).
68. Обеспечение безопасности при производстве маневровой работы и следовании поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1 (ВМ).
69. Технология комплексного управления надежностью, рисками и ресурсами на всех этапах жизненного цикла инфраструктуры.

Типы задач:

1. Определение абсолютных и относительных показателей безопасности на подразделениях дороги.
2. Определение параметров надежности технических средств (локомотивов, вагонов) и расчет дополнительного (резервного) их количества.
3. Расчет параметров надежности устройств пути, автоматики и телемеханики.
4. Расчет скорости самопроизвольно ушедших со станции на перегон вагонов.
5. Расчет норм закрепления подвижного состава.
6. Расчет изменения перерабатывающей способности горки, вызванного наличием в расформировываемых составах вагонов, запрещенных к роспуску с горки.

И. о. заведующего кафедрой
«Управление эксплуатационной работой
и охрана труда», доцент

Составил, лектор, старший преподаватель



Е.А. Федоров

Е.А. Федоров

Кафедра «Управление эксплуатационной работой»
Дисциплина «Безопасность перевозок грузов»
Зимняя экзаменационная сессия 2017 / 2018 учебного года

Билет № 1

- 1 Классификация нарушений на железнодорожном транспорте.
- 2 Порядок действий исполнителей в случаях остановки поезда на перегоне по показаниям средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.
- 3 Определить уменьшение перерабатывающей способности двухпутной горки с объездным путем, вызванную расформированием поездов с вагонами, запрещенными к роспуску с горки (ЗСГ), если $\beta_{зсг}=0,4$; $M_{г}= 2$ лок.; $m= 60$ ваг.; $g = 30$ отцепов; $X_{зсг}= 4$ группы; $q_{зсг}= 5$ отцепов; $t_з= 3$; $t_{сн. зак}= t_{н}= 3$ мин; $t_{оф}=4$ мин; $t_{пост}=80$ мин.

И.о. заведующего кафедрой



Е.А. Федоров

Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов по дисциплине «Безопасность перевозок грузов»

1 балл – один, НЕЗАЧТЕНО: отсутствие знаний и компетенций по разделу или отказ от ответа.

2 балла – два, НЕЗАЧТЕНО:

– фрагментарные знания по основам обеспечения безопасности движения;

– знание наименований отдельных литературных источников, рекомендованных программой дисциплины;

– пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

3 балла – три, НЕЗАЧТЕНО:

– недостаточно полный объем знаний и неумение ориентироваться в основных требованиях обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте;

– знание содержания отдельных литературных источников, рекомендованных программой дисциплины;

– использование терминологии технологии обеспечения безопасности движения с существенными лингвистическими или логическими ошибками;

– некомпетентность в решении задач по обеспечению безопасности движения;

– пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

4 балла – четыре, ЗАЧТЕНО:

– достаточный объем знаний и умение ориентироваться в основных положениях дисциплины;

– усвоение основных литературных источников, рекомендованных программой дисциплины;

– использование научной терминологии в области обеспечения безопасности движения;

– умение под руководством преподавателя выполнять расчеты по оценке состояния безопасности движения, параметров надежности технических средств, нормированию средств закрепления подвижного состава, умение использовать инструментарий дисциплины в решении стандартных задач;

– работа под руководством преподавателя на практических и лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

5 баллов – пять, ЗАЧТЕНО:

– достаточные знания технологий обеспечения безопасности перевозок грузов при организации перевозочного процесса, в области применения средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, условий организации безопасной перевозки пассажиров и грузов;

– стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;

– владение методами расчета и способность самостоятельно их применять при расчете параметров обеспечения безопасности перевозочного процесса и надежности технических средств, умение разрабатывать регламенты действий исполнителей при нестандартных и аварийных ситуациях;

– самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 баллов – шесть, ЗАЧТЕНО:

– достаточно полные и систематизированные знания по теории обеспечения безопасности перевозок грузов, технологии управления безопасностью движения, особенностям технологий обеспечения безопасности движения, составе и структуре средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и особенностях их применения, умение ориентироваться в базовых научных направлениях в области обеспечения безопасности движения;

– способность давать сравнительную оценку качества технологии обеспечения безопасности движения;

– использование необходимой научной терминологии в области обеспечения безопасности перевозочного процесса;

– умение делать обоснованные выводы о качестве систем обеспечения безопасности движения;

– знание технологических решений при возникновении нестандартных ситуаций и умение их адекватно применять;

– усвоение дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины;

– активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 баллов – семь, ЗАЧТЕНО:

– систематизированные, глубокие и полные знания в области обеспечения безопасности перевозок грузов при организации перевозок опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов, технологии выполнения восстановительных работ, детальное знание средств обеспечения безопасности перевозок грузов, умение использовать зарубежный опыт при разработке новых технологических решений;

– использование международной научной терминологии по технологии обеспечения безопасности перевозочного процесса, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы;

– умение использовать теорию и практику в постановке и решении технологических задач;

– способность самостоятельно решать сложные задачи по выбору технических и технологических мер при организации перевозок грузов при безусловном обеспечении безопасности;

8 баллов – восемь, ЗАЧТЕНО:

- полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;
- систематизированные, полные и глубокие знания по всем темам раздела;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение методами комплексного анализа технологии обеспечения безопасности движения и умение их использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- умение разрабатывать требования безопасности для технологической документации реальных объектов (станций, подъездных путей);
- систематическое участие в групповых обсуждениях.

9 баллов – девять, ЗАЧТЕНО:

- точное использование научной терминологии по теории обеспечения безопасности движения, теории надежности, технологии решения задач по обеспечению безопасности перевозочного процесса, оценки и анализа состояния безопасности;
- умение эффективно использовать методы расчета и анализа в постановке и решении технологических задач по обеспечению безопасности движения;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи разработки регламентов действий исполнителей в нестандартных ситуациях в поездной и маневровой работе грузов в условиях нарушения нормальной работы технических средств;
- творческое участие в групповых обсуждениях.

10 баллов – десять, ЗАЧТЕНО:

- систематизированные, глубокие и полные знания по теории и практике обеспечения безопасности перевозок грузов в современных условиях и международного опыта по организации функционирования систем обеспечения безопасности;
- безупречное владение аналитическими методами решения задач в области обеспечения безопасности перевозочного процесса;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы по организации технических и технологических решений в области обеспечения безопасности перевозочного процесса;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;
- умение использовать научные достижения других дисциплин при решении технологических задач железнодорожного транспорта;
- творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях.

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
Учреждения образования «Белорусский
государственный университет транспорта»

 Н.Н. Казаков

« 07 » 07 2017

Регистрационный № УД – 15.49 /уч.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

учебная программа

учреждения высшего образования

по учебной дисциплине

для специализации

1-44 04 03 01 «Организация грузовой и коммерческой работы»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 03-2013 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте».

СОСТАВИТЕЛИ

Е.А. Федоров, старший преподаватель кафедры «Управление эксплуатационной работой» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой «Управление эксплуатационной работой» Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» (протокол № ____ от _____ г.).

Методической комиссией факультета «Управление процессами перевозок» Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» (протокол № ____ от _____ г.).

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» (протокол № 5 от 06.04.17 г.).

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Актуальность изучения дисциплины

Учебная программа по дисциплине «Безопасность перевозок грузов» разработана для студентов учреждений высшего образования специальности 1–44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте» специализации 1–44 01 03 01 «Организация грузовой и коммерческой работы». Программа разработана на основе компетентного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте высшего образования по специальности 1 – 44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте».

Железнодорожный транспорт является одной из основных определяющих отраслей в экономике Республики. Одним из основных его резервов в улучшении организации перевозок грузов является устранение причин нарушений безопасности перевозок грузов. Принятие необходимых мер для обеспечения безопасности перевозочного процесса требует от специалистов в области организации перевозочного процесса поиска новых технических, технологических, организационных решений, основанных на комплексном анализе отказов в работе технических средств, нарушении условий обеспечения безопасности в технологических процессах.

Подготовить будущих инженеров к умению решать данные задачи призвана дисциплина «Безопасность перевозок грузов», которая является одной из основных дисциплин в системе подготовки инженеров железнодорожного транспорта и изучается на завершающем этапе обучения в университете.

Дисциплина «Безопасность перевозок грузов» относится к дисциплинам специализации учебного плана подготовки инженеров железнодорожного транспорта специальности 1-44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», специализации 1-44 04 03 01 «Организация грузовой и коммерческой работы».

1.2 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студента специализации «Организация грузовой и коммерческой работы» комплексных знаний принципов, условий и методов обеспечения безопасности перевозок, привитие навыков комплексного подхода к решению задач непосредственно связанных с обеспечением безопасности движения.

Задачи дисциплины состоят в развитии академических, социально-личностных компетенций студента, а также в формировании профессиональных компетенций, выраженных в получении знаний и умений, требуемых для реализации цели дисциплины.

Предметом изучения дисциплины является система обеспечения безопасности перевозок грузов, в которой изучаются методы и способы обеспечения безопасности перевозок грузов, методы анализа состояния и управления безопасностью на железнодорожном транспорте.

Основными задачами дисциплины являются получение знаний и умений:

- обеспечение безопасности движения поездов и процессов обслуживания объектов инфраструктуры;
- разработка и внедрение мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники;
- обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа;
- организация работы коллектива исполнителей и принятие управленческих решений;
- осуществление контроля за работой транспортно-технологических систем;
- осуществление комплексной оценки эффективности функционирования систем организации движения поездов;
- использование и разработка информационных систем управления железнодорожного транспорта, транспортно-логистических схем;
- осуществление обучения персонала для транспортной деятельности;
- выполнение научных и проектных работ по совершенствованию функционирования и развитию транспортных систем;
- формирование целей проектных работ, направленных на решение транспортных задач, выбор критериев и показателей достижения целей, выявление структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом показателей экономической и экологической безопасности;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, выполнение анализа вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности;
- создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем на основе принципов логистики;
- разработка планов и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности, поиск и анализ информации по объектам исследований, подготовка обзоров, аннотаций, рефератов и отчетов, библиографий;
- использование в профессиональной деятельности методов и моделей управления инновационными процессами.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте ОСВО 1-44 01 03-2013:

АК-1. Владеть и применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-5. Быть способным выдвигать новые идеи.

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении задач.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей профессиональной деятельности.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6. Уметь работать в команде.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом ОСВО 1-44 01 03-2013:

ПК-1. Организовывать перевозки пассажиров и грузов, в том числе опасных, крупногабаритных, тяжеловесных, скоропортящихся и других специфических грузов.

ПК-4. Составлять документацию по установленным формам и организовывать делопроизводство.

ПК-6. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них.

ПК-8. Уметь работать с нормативно-правовой и нормативно-справочной документацией.

ПК-13. Организовывать эффективную эксплуатацию объектов железнодорожного транспорта.

ПК-14. Осуществлять техническое нормирование операций транспортного процесса.

ПК-15. Разрабатывать мероприятия технической эксплуатации объектов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта.

ПК-23. Принимать технико-экономические решения с учетом факторов, влияющих на работу транспорта и транспортных объектов.

ПК-30. Оценивать эффективность принимаемых решений с учетом конъюнктуры рынка.

ПК-31. Выбирать критерии эффективности развития транспортных систем и осуществлять их оптимизацию.

ПК-36. Осуществлять комплексную оценку эффективности функционирования транспортных систем и объектов.

ПК-39. Осуществлять контроль за деятельностью на объектах железнодорожного транспорта.

ПК-44. Проводить учебные занятия при подготовке, переподготовке, повышении квалификации и дополнительном обучении персонала для транспортной деятельности.

ПК-46. Использовать современные формы, методы и средства обучения.

ПК-47. Организовывать самостоятельную работу обучающихся.

ПК-48. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития транспорта, инновационным технологиям перевозочного процесса, проектам и решениям.

Для развития вышеперечисленных профессиональных компетенций в результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- нормативные документы по обеспечению безопасности перевозок грузов;
- классификацию нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы;
- технические, технологические и информационные средства обеспечения безопасности перевозок грузов;
- принципы организации восстановительных работ;

уметь:

- использовать требования и нормы безопасности движения в производственной работе, а также при разработке проектов новых и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта и технологических процессов работы подразделений железных дорог;
- четко и правильно действовать в аварийных, нестандартных ситуациях и при отказе технических средств;
- предвидеть последствия нарушений безопасности перевозок грузов при невыполнении тех или иных норм и правил;

владеть:

- методикой анализа и оценки состояния безопасности движения поездов и маневровой работы.

1.4 Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, характеризующихся относительно самостоятельными дидактическими единицами, выделенными для реализации задач дисциплины.

Содержание тем опирается на компетенции, полученные студентом при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Общий курс транспорта», «Грузоведение», «Устройство и эксплуатация железнодорожного пути», «Подвижной состав и тяга поездов», «Размещение и крепление грузов», «Управле-

ние грузовой и коммерческой работой», «Управление эксплуатационной работой», «Информационные технологии на транспорте», «Железнодорожные станции и узлы», «Организация перевозок опасных грузов».

Компетенции, полученные студентом при изучении дисциплины «Безопасность перевозок грузов», потребуются ему в производственной деятельности.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено для студентов специальности:

- **1-44 01 01** «Организация грузовой и коммерческой работы» очной (дневной) формы обучения: всего 158 часа (4 зачетных единицы), в том числе аудиторных занятий – 72 часа. Распределение аудиторных часов: лекции – 38 часа, лабораторные занятия – 16 часов, практические занятия – 18 часов;

| Семестр | Кол-во недель | Всего часов / зачетных единиц | | Часов ауд.занятий в неделю (всего часов) по видам учебной работы | | | | | Количество видов отчетностей | | | | | |
|---------|---------------|-------------------------------|------|--|----------------------|----------------------|---------------------------------|------|------------------------------|--------|------------------|-----------------|------------------------|--------------------|
| | | по УЧЕБНОМУ ПЛАНУ | ауд. | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Практические занятия на КП (КР) | СУРС | экзамены | зачеты | курсовые проекты | курсовые работы | расчет.-графич. работы | контрольные работы |
| 9 | 18 | 158/4 | 72 | 38 | 16 | 18 | | | 1 | | | | 2 | |
| Итого | | 158/4 | 72 | 38 | 16 | 18 | | | | | | | | |

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1 Теоретические основы безопасности движения. Определения безопасности движения. Классификация нарушений БД: транспортное происшествие (крушение, авария), событие, связанное с нарушением безопасности движения. Ответственность за нарушение правил безопасности. Подходы к оценке состояния безопасности движения, критерии оценки. Нормирование показателей безопасности движения и рисков потерь. Принципы нормирования. Состояние безопасности движения на Белорусской железной дороге. Требования безопасности нормативных документов к сооружениям и устройствам пути, СЦБ и связи, электроснабжения, локомотивам, вагонам, станционным устройствам безопасности. Повышение надежности технического комплекса, как мера повышения безопасности движения (вагонный и локомотивный комплекс, комплекс пути, автоматики и телемеханики). Нормативные документы по БД поездов и маневровой работе. Принципы обеспечения безопасности движения. Технология управления безопасностью движения. Комплексная система управления безопасностью движения. Порядок служебного расследования и оформления нарушений безопасности. Основные характеристики человека как оператора технологической системы. Классификация ошибок оперативных работников. Влияние мотивов в трудовой деятельности на безопасность движения. Виды

риска и их влияние на безопасность. Влияние стрессовых ситуаций на деятельность человека.

2. Информационное обеспечение безопасности перевозок грузов. Взаимосвязь безопасности движения и надежности технических устройств. Функции надежности, отказов, безопасности, технологической защищенности. Принципы и задачи комплексного управления надежностью, рисками и стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте. Функциональная стратегия обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса. Структура математического обеспечения информационной технологии управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте. Информационное обеспечение системы учета, контроля устранения отказов технических средств и анализа их надежности. Автоматизация системы контроля безопасности движения: цели автоматизации, функции системы. Информационное Обеспечение систем мониторинга надежности технических средств железнодорожной инфраструктуры.

3. Технологическое обеспечение безопасности перевозок грузов. Классификация средств обеспечения безопасности перевозок грузов. Технические средства, используемые различными хозяйствами для повышения уровня безопасности перевозок грузов. Организационные средства. Социально-экономическое стимулирование. Комплекс мероприятий по обеспечению безопасности движения на станциях при пропуске транзитных и местных вагонопотоков. Обеспечение безопасности при обработке составов в техническом и коммерческом отношении. Обеспечение безопасности пропуска вагонов через сортировочную горку. Обеспечение безопасности перевозок грузов при возникновении нестандартных ситуаций в поездной и маневровой работе. Особенности пользования устройствами СЦБ и связи. Общий регламент действий при обнаружении неисправности. Порядок приема, отправления поездов и производства маневров на станциях в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. Обеспечение безопасности при производстве маневровой работы с вагонами, загруженными негабаритными грузами. Обеспечение безопасности при пропуске негабаритных грузов по перегонам и станциям. Особенности производства маневровой работы, формирования и пропуска поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1. Структура технологической документации, разрабатываемой при открытии подъездных путей. Разграничение полномочий и ответственности между работниками предприятий и железной дороги. Организация движения поездов при производстве ремонтных и строительно-монтажных работ с предоставлением «окон». Обеспечение безопасности на станциях и перегонах при предоставлении «окон». Содержание и эксплуатация восстановительного поезда. Порядок действий в случае обнаружения крушения, аварии, схода или столкновения подвижного состава.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

РГР №1. Обеспечение безопасности маневровой работы при расформировании-формировании поездов на горке. Цель работы – получить навыки нормирования работы по выполнению маневров с вагонами, запрещенными к

спуску с горки (ЗСГ), при формировании-расформировании поездов. В работе требуется пронормировать маневровые передвижения, выполняемые при осаживании или снятии вагонов ЗСГ; рассчитать уменьшение перерабатывающей способности горки, вызванное наличием в составе поезда вагонов ЗСГ; привести пример кода прикрытия и пояснить его значения.

РГР №2. Расчет станционных и межпоездных интервалов. Цель работы – получить навыки расчета станционных и межпоездных интервалов для различных условий. В работе требуется привести схемы расположения поездов при приеме, отправлении, пропуске (проследовании) по станции; рассчитать составляющие элементы интервалов; построить технологические графики выполнения операций, входящих в станционные интервалы.

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

| Номер темы, занятия | Название темы, занятия; перечень изучаемых во- просов | Количество аудиторных часов | | | | Материальное обеспечение заня- тия (наглядные, методические пособия и др.) | Литература | Формы контроля знаний |
|---------------------|--|-----------------------------|----------------------|----------------------|--|--|------------|--|
| | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | |
| 1 | Теоретические основы безопасности движения | 16 | 8 | 4 | | УП, видео- фильм, ЛОДП | [1,3,4,5] | КТО, РГР, защита отчета по лаб. р. |
| 1.1. | Понятие и определение безопасности движения поездов и маневровой работы (БД), перевозки грузов | 2 | | | | | | |
| 1.2. | Основы теории безопасности перевозочного процесса | 2 | | | | | | |
| 1.3. | Оценка состояния безопасности движения | 4 | 2 | | | | | |
| 1.4. | Характеристика технического комплекса железнодорожного транспорта | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 1.5. | Управление безопасностью | 2 | 2 | | | | | |
| 1.6. | Человеческий фактор в обеспечении безопасности перевозок грузов | 2 | | | | | | |

| Номер темы, занятия | Название темы, занятия; перечень изучаемых во- просов | Количество аудиторных часов | | | | Материальное обеспечение заня- тия (наглядные, методические пособия и др.) | Литература | Формы контроля знаний |
|---------------------|--|-----------------------------|----------------------|----------------------|--|--|------------|-----------------------|
| | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | |
| 2 | Информационное обеспечение безопасности перевозок грузов | 6 | 4 | | | УП | [2] | КТО |
| 2.1 | Методология управления надежностью, рисками и стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте | 2 | 4 | | | | | |
| 2.2 | Информационное обеспечение системы управления надежностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте | 2 | | | | | | |
| 2.3 | Информационное обеспечение системы управления безопасностью движения на железнодорожном транспорте | 2 | | | | | | |

| Номер темы, занятия | Название темы, занятия; перечень изучаемых во- просов | Количество аудиторных часов | | | | Материальное обеспечение заня- тия (наглядные, методические пособия и др.) | Литература | Формы контроля знаний |
|---------------------|---|-----------------------------|----------------------|----------------------|--|--|------------|--|
| | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | |
| 3 | Технологическое обеспечение безопасности перевозок грузов | 16 | 6 | 12 | | УП, ЛОДП | [1,4,5,6] | КТО, РГР, защита отчета по лаб. р. |
| 3.1. | Средства обеспечения безопасности движения | 2 | 2 | | | | | |
| 3.2. | Технологическое обеспечение безопасности перевозок грузов на перегонах и станциях | 2 | 2 | 6 | | | | |
| 3.3 | Обеспечение безопасности движения при нарушении нормальной работы устройств СЦБ | 2 | | 2 | | | | |
| 3.4 | Обеспечение безопасности при перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов | 2 | 2 | | | | | |
| 3.5 | Обеспечение безопасности при перевозке опасных грузов | 2 | | 2 | | | | |
| 3.6 | Обеспечение безопасности перевозок грузов при обслуживании подъездных путей | 2 | | | | | | |
| 3.7 | Организация хозяйственных и восстановительных работ | 4 | | 2 | | | | |
| | Всего по дисциплине | 38 | 18 | 16 | | | | |

4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Методы (технологии) обучения

Основными методами обучения студента для реализации целей дисциплины являются:

- информационно-рецептивный (лекция, объяснение учебного материала на практических и лабораторных занятиях, работа с основной и дополнительной литературой, демонстрация мультимедийных презентаций, использование раздаточного материала);
- репродуктивный (воспроизведение действий по применению знаний и навыков на практике, деятельность по определенному алгоритму);
- проблемного изложения изучаемого материала;
- эвристический или частично-поисковый метод;
- исследовательский (реализация творческого подхода на лекциях, практических и лабораторных занятиях).

4.2 Организация самостоятельной работы студента

При изучении дисциплины студентом используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения задач на основании индивидуальных заданий в аудитории во время практических занятий;
- контролируемая самостоятельная работа в виде выполнения коллективных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- самостоятельная проработка учебного материала дисциплины по основной и дополнительной литературе, конспекту лекций;
- управляемая самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных контрольных заданий с консультацией преподавателя;
- подготовка расчетно-графических работ по индивидуальным заданиям;
- самостоятельная подготовка к защите контрольной и лабораторных работ, к сдаче экзамена по дисциплине.

4.3 Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента на экзамене осуществляется на основании установленных критериев. Оценка промежуточных учебных достижений студента осуществляется в соответствии с десятибалльной шкалой.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках - какие компетенции проверяются):

- сдача экзамена по дисциплине (АК-1–АК-9, СЛК-1 – СЛК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-6 – ПК-8, ПК-13 – ПК-15, ПК-23, ПК-30, ПК-31, ПК-36, ПК-39, ПК-44, ПК-46 – ПК-48);

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-13 – ПК-15, ПК-23, ПК-30, ПК-31, ПК-36);

- проверка выполненных на практических и лабораторных занятиях индивидуальных заданий (АК-1 – АК-9, СЛК-5 – СЛК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-13 –

ПК-15, ПК-23, ПК-30, ПК-31, ПК-36);

- защита расчетно-графических работ (АК-1 – АК-9, СЛК-2, СЛК-4, СЛК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-13 – ПК-15, ПК-23, ПК-30, ПК-31, ПК-36, ПК-39, ПК-46 – ПК-48).

Форма проведения экзамена – письменная.

4.4 Критерии оценок результатов учебной деятельности

1 балл – один, НЕЗАЧТЕНО: отсутствие знаний и компетенций по разделу или отказ от ответа.

2 балла – два, НЕЗАЧТЕНО:

- фрагментарные знания по основам обеспечения безопасности движения;
- знание наименований отдельных литературных источников, рекомендованных программой дисциплины;
- пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

3 балла – три, НЕЗАЧТЕНО:

- недостаточно полный объем знаний и неумение ориентироваться в основных требованиях обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте;
- знание содержания отдельных литературных источников, рекомендованных программой дисциплины;
- использование терминологии технологии обеспечения безопасности движения с существенными лингвистическими или логическими ошибками;
- некомпетентность в решении задач по обеспечению безопасности движения;
- пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

4 балла – четыре, ЗАЧТЕНО:

- достаточный объем знаний и умение ориентироваться в основных положениях дисциплины;
- усвоение основных литературных источников, рекомендованных программой дисциплины;
- использование научной терминологии в области обеспечения безопасности движения;
- умение под руководством преподавателя выполнять расчеты по оценке состояния безопасности движения, параметров надежности технических средств, нормированию средств закрепления подвижного состава, умение использовать инструментарий дисциплины в решении стандартных задач;
- работа под руководством преподавателя на практических и лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

5 баллов – пять, ЗАЧТЕНО:

- достаточные знания технологий обеспечения безопасности перевозок грузов при организации перевозочного процесса, в области применения

средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, условий организации безопасной перевозки пассажиров и грузов;

- стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;

- владение методами расчета и способность самостоятельно их применять при расчете параметров обеспечения безопасности перевозочного процесса и надежности технических средств, умение разрабатывать регламенты действий исполнителей при нестандартных и аварийных ситуациях;

- самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 баллов – шесть, ЗАЧТЕНО:

- достаточно полные и систематизированные знания по теории обеспечения безопасности перевозок грузов, технологии управления безопасностью движения, особенностям технологий обеспечения безопасности движения, составе и структуре средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и особенностях их применения, умение ориентироваться в базовых научных направлениях в области обеспечения безопасности движения;

- способность давать сравнительную оценку качества технологии обеспечения безопасности движения;

- использование необходимой научной терминологии в области обеспечения безопасности перевозочного процесса;

- умение делать обоснованные выводы о качестве систем обеспечения безопасности движения;

- знание технологических решений при возникновении нестандартных ситуаций и умение их адекватно применять;

- усвоение дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины;

- активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 баллов – семь, ЗАЧТЕНО:

- систематизированные, глубокие и полные знания в области обеспечения безопасности перевозок грузов при организации перевозок опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов, технологии выполнения восстановительных работ, детальное знание средств обеспечения безопасности перевозок грузов, умение использовать зарубежный опыт при разработке новых технологических решений;

- использование международной научной терминологии по технологии обеспечения безопасности перевозочного процесса, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы;

- умение использовать теорию и практику в постановке и решении технологических задач;

– способность самостоятельно решать сложные задачи по выбору технических и технологических мер при организации перевозок грузов при безусловном обеспечении безопасности;

8 баллов – восемь, ЗАЧТЕНО:

– полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;

– систематизированные, полные и глубокие знания по всем темам раздела;

– использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

– владение методами комплексного анализа технологии обеспечения безопасности движения и умение их использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

– умение разрабатывать требования безопасности для технологической документации реальных объектов (станций, подъездных путей);

– систематическое участие в групповых обсуждениях.

9 баллов – девять, ЗАЧТЕНО:

– точное использование научной терминологии по теории обеспечения безопасности движения, теории надежности, технологии решения задач по обеспечению безопасности перевозочного процесса, оценки и анализа состояния безопасности;

– умение эффективно использовать методы расчета и анализа в постановке и решении технологических задач по обеспечению безопасности движения;

– способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи разработки регламентов действий исполнителей в нестандартных ситуациях в поездах и маневровой работе грузов в условиях нарушения нормальной работы технических средств;

– творческое участие в групповых обсуждениях.

10 баллов – десять, ЗАЧТЕНО:

– систематизированные, глубокие и полные знания по теории и практике обеспечения безопасности перевозок грузов в современных условиях и международного опыта по организации функционирования систем обеспечения безопасности;

– безупречное владение аналитическими методами решения задач в области обеспечения безопасности перевозочного процесса;

– выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы по организации технических и технологических решений в области обеспечения безопасности перевозочного процесса;

– полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;

– умение использовать научные достижения других дисциплин при решении технологических задач железнодорожного транспорта;

– творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях.

4.5 Перечень основной литературы

1 **Пищик Ф. П.** Безопасность движения на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Ф. П. Пищик; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 267 с.

2 **Замышляев А.М.** Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте / А. М. Замышляев. – Ульяновск: Обласная типография «Печатный двор», 2013. – 143 с.

4.6 Перечень дополнительной литературы

3 **Захаренко, В. С.** Безопасность движения поездов на железных дорогах России и Беларуси / В. С. Захаренко, В. Г. Рахманько, В. М. Предыбайлов, В. И. Гапеев и др. – Минск : Польша, 1999. – 597 с.

4 **Пищик Ф. П.** Безопасность движения на железнодорожном транспорте : практикум / Ф. П. Пищик; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 87 с.

5 Правила технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь: утв. постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.11.2015 г. № 52. – Минск : Белорусская ж. д., 2016. – 483 с.

6 Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом по территории Республики Беларусь : утв. постановлением М-ва по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь 20.10.2004 № 34. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2004. – №8/11640. – С. 48.

4.7 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Комиссионный осмотр путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и электроснабжения.

2. Организация перевозки грузов при возникновении нестандартных ситуаций в поездной и маневровой работе.

3. Организация перевозочного процесса при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.

4. Организация движения поездов со специальным подвижным составом или отдельными родами грузов, требующими особых условий пропуска.

5. Организация восстановительных работ при ликвидации последствий аварийных ситуаций.

4.8 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Анализ и оценка состояния безопасности движения поездов.

2. Определение параметров надежности технических средств.

3. Расследование случая брака в поездной, маневровой и грузовой работе.

4. Расчет норм закрепления подвижного состава.

5. Разработка регламента действий исполнителей при самопроизвольном уходе вагонов.

6. Разработка требований ТРА, регламентирующих пропуск подвижного состава, загруженного отдельными родами грузов, требующими особых условий пропуска.

7. Оценка эксплуатационной надежности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

4.9 МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

1. Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийной установкой.
2. Компьютерная презентация, содержащая иллюстрационный материал лекций, основные формулы и определения.
3. Учебная лаборатория «Управление движением», оборудованная макетом железной дороги, имитационным тренажером ДСП/ДНЦ и автоматизированной обучающей системой.
4. Раздаточный материал, с содержанием основ методического обеспечения лабораторных и практических занятий.
5. Плакаты.
6. Стрелочный перевод и инструменты для его измерения.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

| Название дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры | Предложения об изменениях в содержании учебной программы по дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|--|--|---|
| Управление эксплуатационной работой | Управление эксплуатационной работой |  | |
| Организация перевозок опасных грузов | Управление грузовой и коммерческой работой |  | |
| Железнодорожные станции и узлы | Транспортные узлы |  | |