

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Рабочая программа дисциплины

Транспортные системы и безопасность движения

по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки:

Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной и иной техники, используемой в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием современных программно-аппаратных средств и цифровых технологий.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 2.5 Назначает ответственное лицо и закрепляет за ним сельскохозяйственную технику, выдает производственное задание персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контролирует их выполнения

ИПК 2.9 Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизм

ИУК 1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИУК 1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

ИУК 1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИУК 1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИУК 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

2. Задачи освоения дисциплины

– Изучить правила дорожного движения и особенности управления автомобильным транспортом в различных условиях его эксплуатации.

– Сформировать способности к анализу процесса движения автотранспортного средства на дорогах федерального, регионального, межмуниципального и местного значения.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Третий семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.16 Инженерная графика

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-практические занятия: 36 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1 Общие сведения о транспортных средствах

Тема 1.1 Краткие сведения из истории автотранспорта

Понятия автомобиль и транспортное средство. История создания первых автомобилей. Основные технические изобретения и достижения науки, способствовавшие появлению автомобилей. История отечественного автомобилестроения от начала XX века до настоящего времени. Основные заводы-изготовители автомобилей. Перспективы развития автомобилестроения.

Тема 1.2 Классификация автомобилей Определение автомобиля, назначение и составные элементы. Компоновка автомобиля. Классификация автомобилей по конструкции и назначению. Классификация автомобильных кузовов. Индексация автомобиле, согласно отраслевой нормали ОН 025270-66.

Тема 1.3 Классификацию автомобильного транспорта, согласно правилам ЕЭК ООН и в соответствии с Европейской конвенцией о дорожном движении

Рассмотрение принципов классификации автомобильного транспорта согласно, требований ЕЭК ООН. Выдержки из ГОСТ Р 2051-003 «Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения». Категории автомобилей и специальной техники. Классификация категорий автомобилей, согласно Европейской конвенции о дорожном движении 1968 года.

Тема 1.4 Коды VIN и маркировка автокомпонентов Принципы присваивания автотранспортным средствам кодов VIN (Vehicle Identification Number). Отечественные коды VIN. Выдержки из ГОСТ Р 51980-2002 «Транспортные средства. Маркировка. Общие технические требования». Маркировка транспортных средств и их компонентов. Знаки официального утверждения.

Тема 1.5 Тракторно-транспортные агрегаты Назначение тракторно-транспортного агрегата. Устройство прицепа. Порядок комплектования агрегата к работе. Выбор соответствующего прицепа к трактору. Методы повышения грузоподъемности прицепов и требования безопасности на транспортных работах.

Раздел 2 Транспортные потоки и автомобильные дороги

Тема 2.1 Классификация и транспортно-эксплуатационные качества дорог

Виды и категории автомобильных дорог. Основные транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог. Диаграммы изменения интенсивности движения по дороге в зависимости от количества полос для движения, геометрических элементов, обустройства дороги, прочности дорожной одежды, ровности и шероховатости покрытий и т.д.

Тема 2.2 Основное уравнение транспортного потока. Плотность скорость и интенсивность движения

Понятие о транспортном потоке, основное уравнение и составляющие потока. Понятия о плотности, интенсивности и скорости движения транспортного средства. Отличия мгновенной, технической и эксплуатационной скоростей движения. Диаграммы транспортного потока.

Тема 2.3 Динамический габарит автомобиля. Уровни удобства движения водителя на дороге.

Виды пропускной способности автомобильных дорог. Методика определения динамического габарита автомобиля. Коэффициенты скорости, насыщения движением и

загрузки движения транспортного потока. Уровни удобства движения водителя на дороге в зависимости от состояния потока. Влияние уровня удобства на эмоциональную нагрузку на водителя, его удобство работы и экономическую эффективность дороги.

Тема 2.4 Виды маршрутов движения транспортных средств. Методы и оборудование для определения показателей транспортного потока

Определение маршрута движения. Маятниковые, кольцевые и радиальные виды маршрутов. Примеры использования видов маршрутов и их комбинаций в сельскохозяйственном производстве. Схема осуществления транспортного цикла, его составляющие. Методы определения скоростного режима движения автомобилей, учета интенсивности движения и контроля государственных номерных знаков.

Раздел 3 Транспортные работы сельском хозяйстве

Тема 3.1 Классификация сельскохозяйственных грузов. Структура перевозок. Классификация грузов по физико-механическим свойствам, по степени использования грузоподъемности, по способу погрузки и разгрузки, по срочности и периодичности перевозок, по массовости и условиям перевозок. Классы сельскохозяйственных грузов. Деление перевозок на внутриусадебные, внутрихозяйственные и внехозяйственные.

Тема 3.2 Транспортный процесс во время посевной кампании.

Цели посевной кампании, особенности технологического процесса в целом. Факторы, влияющие на производительность посевных агрегатов. Расчет необходимых транспортных звеньев при посеве зерновых.

Тема 3.3 Транспортный процесс во время кормозаготовок

Цели кормозаготовительной кампании, особенности технологического процесса. Выбор и расчет необходимого количества транспортных агрегатов для закладки сенажной траншеи. Расчет транспортного цикла.

Тема 3.4 Транспортный процесс во время уборочной кампании.

Цели уборочной кампании, особенности технологического процесса. Расчет транспортного цикла при работе зерноуборочных комбайнов с транспортным агрегатом. Подбор соотношения объема грузовой платформы с бункером уборочной машины.

Раздел 4 Обеспечение безопасности движения транспортных средств методами инструментального контроля

Тема 4.1 Методы проверки суммарного люфта рулевого управления

Основные требования, предъявляемые к рулевому управлению. Неисправности рулевого управления, их признаки и причины. Методы проверки суммарного люфта в рулевом управлении. Контроль шплинтовой шаровой шарниры рулевой трапеции, крепления отдельных элементов подвески.

Тема 4.2 Требования к внешним световым приборам

Требования к внешним световым приборам. Проверка комплектности и работоспособности. Выполнение регулировки фар.

Тема 4.3 Требования к тормозной системе

Признаки неисправностей тормозной системы. Проверка состояния привода стояночного тормоза. Оценка тормозного пути. Время реакции водителя. Время срабатывания тормозного привода. Безопасная дистанция в секундах и метрах.

Тема 4.4 Требования к колесам и шинам

Выполнение проверки остаточной высоты протектора шин. Причины неравномерного износа протектора. Причины снижения ресурса шин колес. Проверка и доведение до нормы давления в шинах колес. Влияние сцепления колес с дорогой на безопасность движения.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, представления доклада и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduor/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в третьем семестре проводится в письменной форме. Продолжительность зачета с оценкой 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduor/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Волков В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения: учебное пособие / В.С. Волков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 144 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211922>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Савич Е.Л. Системы безопасности автомобилей: учебное пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2022. – 445 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1876918>. – Режим доступа: по подписке.

– Москаленко М.А. Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 240 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211256>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

– Гринцевич В.И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты: учеб. пособие / В.И. Гринцевич. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 194 с. Текст: электронный. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/442633>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Гринцевич В.И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей: лаб. практикум / В.И. Гринцевич, С.В. Мальчиков, Г.Г. Козлов. – Красноярск, 2012. – 204 с. – Текст: электронный. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/442079>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

– Информационный портал «Гостехосмотр». http://www.gostehosmotr.ru/technical/tehnicieskiy_reglament

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.
<http://www.consultant.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Голохваст Кирилл Сергеевич -доктор биологических наук, и.о. директора НОЦ ПИШ "Агробиотек" НИ ТГУ.

Памирский Игорь Эдуардович, кандидат биологических наук, директор НПЦ НОЦ ПИШ "Агробиотек" НИ ТГУ.