

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

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по ОД  
  
\_\_\_\_\_ Е.В. Луков  
« 28 » \_\_\_\_\_ 20 24 г.

Рабочая программа дисциплины

**Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства**

по направлению подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки:

**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2025**

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.

ПК-2 Способен организовать производство продукции растениеводства.

ПК-4 Способен реализовывать технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.1 Знает принципы формирования безопасных условий труда

ИОПК-3.2 Демонстрирует знание проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

ИПК-2.1 Демонстрирует знания по эффективному использованию технологий растениеводства

ИПК-4.1 Демонстрирует знания современных технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Задачи освоения дисциплины (модуля):

– состояние механизации производственных процессов растениеводства в нашей стране и за рубежом;

– устройство и регулировки современной техники, и ее применение в перспективных энергосберегающих технологиях производства продукции растениеводства;

– освоить основы эксплуатации сельскохозяйственной техники;

– сформировать у обучающихся состав профессиональных компетенций, которые базируются на характеристиках их будущей профессиональной деятельности;

– изучить принцип работы высокоэффективных машин, механизмов, оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Четвертый семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Данная дисциплина опирается на курс дисциплины: Б1.О.13 Физика и является основой для изучения дисциплин: Б1.О.40 Механизация и автоматизация животноводства, Б1.О.29 Процессы и аппараты перерабатывающих производств, Б1.О.32 Оборудование перерабатывающих производств.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 12 ч.

-практические занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1. Введение. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы

Свойства почвы как объекта механической обработки. Зубовые бороны, культиваторы, назначение, устройство. Машины с дисковыми рабочими органами. Катки, почвообрабатывающие фрезы, сцепки. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.

Тема 2. Машины для основной и глубокой обработки почвы

Задачи и приемы обработки почвы. Задачи вспашки и агротехнические требования к ней. Виды вспашки. Классификация плугов. Общее устройство и подготовка плугов к работе. Плуги общего и специального назначения. Технологии и организация работы пахотных агрегатов.

Тема 3. Машины для внесения удобрений

Виды удобрений и их свойства. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования к механизированному внесению удобрений. Классификация машин. Общее устройство и подготовка машин к работе. Тенденции развития средств внесения удобрений виды сельскохозяйственных ядов. Классификация машин и агротехнические требования к ним. Общее устройство и подготовка машин к работе. Тенденции развития машин для химической борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.

Тема 4. Машины для посева и посадки

Способы и средства предпосевной обработки семян. Способы посева и посадки и агротехнические требования к ним. Классификация машин. Общее устройство и подготовка к работе зерновых и овощных сеялок. Общее устройство и подготовка к работе картофелепосадочных и рассадопосадочных машин. Тенденции развития конструкции посевных и посадочных машин.

5. Машины для ухода за посевами

Способы ухода за посевами и агротехнические требования. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели.

6. Машины для защиты растений от вредителей и болезней

Виды удобрений и их свойства. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования к механизированному внесению удобрений. Классификация машин. Общее устройство и подготовка машин к работе. Тенденции развития средств внесения удобрений виды сельскохозяйственных ядов. Классификация машин и агротехнические требования к ним. Общее устройство и подготовка машин к работе. Тенденции развития машин для химической борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.

Тема 7. Машина для полива.

Дождевальные машины и установки. Основные показатели работы: интенсивность дождя, коэффициент эффективности полива; условия равномерности полива; дальность, производительность и мощность струи. Управление, регулирование и контроль качества работы уборочных машин.

Тема 8. Машины для уборки урожая.

Машины для уборки кормовых культур

Технологический процесс уборки зерновых культур и машины для его выполнения и агротехнические требования. Жатвенная часть Валковые жатки, очесывающие устройства и подборщики. Молотилка. Процессы и оборудование для уборки незерновой части урожая. Конструкции и рабочие процессы комбайнов

Тема 9. Машины для уборки корнеплодов и овощей

Картофелеуборочные машины

Комплексы послеуборочной обработки и хранения картофеля и корнеклубнеплодов.

Машины для уборки и послеуборочной обработки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов. Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей. Машины для уборки плодово-ягодных культур. Машины для уборки прядильных культур.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путём контроля посещаемости, выполнения домашних заданий 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/eduop/>.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в четвертом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность зачета 1 час.

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

## 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:

– Дементьев Ю.Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: учебное пособие / Ю.Н. Дементьев. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. – 399 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/143023>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Оборудование перерабатывающих производств: учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 363 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062370>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

– Крючина Н.В. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: учебное пособие / Н.В. Крючина, С.А. Васильев. – Часть 1. – Самара: СамГАУ, 2018. – 48 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123559>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / Е.В. Калмыкова, Н.Ю. Петров, О.В. Калмыкова, С.А. Мордвинкин. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. – 196 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107855>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет

– ГК «Агроснабтехсервис» <http://agrosnab-nso.ru>

– Холдинг «Гомсельмаш» <https://www.gomselmash.by>

– Россия (CLAAS по всему миру) <http://claasrussia.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 OneNote, 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

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования.	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта.
Аудитория № 103а Компьютерный класс: 13 компьютеров ASUS TUF B360-PLUS GAMING, Intel Core i7 8700, 16 ГБ, GeForce RTX 2070 8gb, 1 ТБ Жесткий диск; 240 Гб SSD, Блок питания CHIEFTEC GPC-700S 700 вт, Корпус Ginzzu A180 без БП, 2. Монитор LG 24MK600M-B 23.8, 3. Клавиатура Logitech K120, Мышь Logitech B100 4. ПО, включающее: 4.1. Windows 7 4.2. Microsoft Office 2010 4.3. Visual Studio 2019 4.4. Visual Studio Code	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (72 по паспорту БТИ) Площадь 43 м <sup>2</sup>
Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 28 Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул).	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м <sup>2</sup>

### 15. Информация о разработчиках

- Голохваст Кирилл Сергеевич -доктор биологических наук, и.о. директора НОЦ ПИШ "Агробиотек",  
Памирский Игорь Эдуардович, кандидат биологических наук, директор НПЦ НОЦ ПИШ "Агробиотек"