

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.11 «Машины для уборки технических культур»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01**

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): **Технические средства агропромышленного комплекса**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | доцент | В.А. Дрюк |
| Согласовал | Зав. кафедрой «НТТС» | С.А. Коростелев |
| | руководитель направленности (профиля) программы | С.Ф. Сороченко |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|--|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| ПСК-3.2 | способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления | основные логические методы и приемы научного исследования; принципы выбора критериев; технологические процессы и технические средства АПК | сформулировать задачу проектирования в области машиностроения, определить пути её решения и решить её с использованием современных программных и технических средств | навыками расчета узлов и деталей с учетом особенностей их конструкции и условий нагружения; навыками разработки математических моделей процессов функционирования наземных транспортно-технологических машин и комплексов; навыками оценки нагрузочных режимов узлов и деталей наземных транспортно-технологических машин |
| ПСК-3.3 | способностью, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем | теоретические положения, компоновочные схемы, конструкции технических средств для уборки технических культур; тенденции развития технических средств для уборки технических культур | проводить критический анализ компоновочных схем технических средств для уборки технических культур; используя теоретические положения проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических средств для уборки технических культур | навыками структурно-параметрического синтеза технических средств для уборки технических культур; терминологией в области технических средств для уборки технических культур |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Детали машин и основы конструирования, Компьютерная графика, Конструкции технических средств агропромышленного комплекса, Моделирование объектов, Теория механизмов и машин |
|---|---|

| | |
|---|--|
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Автоматизация технических средств агропромышленного комплекса, Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика, Функционально-экономический анализ |
|---|--|

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 17 | 17 | 17 | 57 | 60 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 9

Лекционные занятия (17ч.)

- 1. Введение. Машины для уборки технических культур. Технологии и технические средства уборки картофеля. Агротехнические требования. Операции технологического процесса. Технологический расчет картофелеуборочного комбайна. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,4]**
- 2. Подкапывающие рабочие органы. Расчет пассивного органа. Определение силы подпора. Основы теории колеблющегося лемеха. Моделирование параметров рабочих органов почвообрабатывающих машин: лемех, дисковый рабочий орган. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]**
- 3. Сепараторы картофелеуборочных машин: прутковый элеватор, грохот, барабанный сепаратор. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4]**
- 4. Механизация уборки корней сахарной свеклы. Свойства, технические**

средства. Рабочий процесс. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]

5. Копачи, теребильные аппараты, ботвосрезающие механизмы. Очистители корней. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]

6. Способы и машины для уборки льна-долгунца. Схемы. Рабочий процесс. Параметры. Работа делителя. Теребление средних и крайних стеблей. Расход энергии на теребление. Загрузка ремней. Машины для первичной обработки стеблей льна. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]

7. Механизация уборки хлопка. Шпиндельные машины. Условие захвата хлопка шпинделем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[2]

8. Тенденции развития уборочной техники в стране и за рубежом. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]

Практические занятия (17ч.)

1. Обоснование схемы и расчет технологического процесса картофелеуборочного комбайна. {работа в малых группах} (4ч.)[1]

2. Моделирование параметров подкапывающих органов: лемеха и дискового ножа. {работа в малых группах} (2ч.)[3]

3. Расчет параметров барабанных сепараторов. {работа в малых группах} (2ч.)[2]

4. Расчет параметров центробежных сепараторов. {работа в малых группах} (2ч.)[2]

5. Расчет параметров скатной горки. {работа в малых группах} (2ч.)[2]

6. Расчет параметров делителя и теребильного аппарата льнотеребилки.(2ч.)[2]

7. Моделирование отгиба стебля льна делителем льнотеребилки.(3ч.)[2]

Лабораторные работы (17ч.)

1. Изучение конструкций картофелеуборочных машин (устройство, регулировки).(4ч.)[1,2,3]

2. Изучение конструкций свеклоуборочных машин (устройство, регулировки).(4ч.)[2,4]

3. Изучение конструкций погрузчиков-очистителей корней (устройство, регулировки).(4ч.)[4]

4. Изучение конструкций льноуборочных машин (устройство, регулировки).(5ч.)[2]

Самостоятельная работа (57ч.)

1. Промежуточная аттестация(12ч.)[1,2,3,4]

2. Выполнение и защита расчётного задания.(25ч.)[1]

3. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение

материала(20ч.)[1,2,3,4]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Технологический расчет картофелеуборочных машин. Дрюк В.А. (НТТС) 2015 Методические указания, 931.00 КБ. Дата первичного размещения: 16.10.2015. Обновлено: 16.10.2015.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Druk_trkm.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60045>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

3. Кузьмин, А.В. НАПРАВЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН [Электронный ресурс] / А.В. Кузьмин, В.С. Болохоев, Э.Б. Вамбуева. // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. — Электрон. дан. — 2008. — № 33. — С. 74-80. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/295071>. — Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. Сайт компании РОПА Русь. Свеклоуборочная и картофелеуборочная техника РОПА. - Режим доступа: <http://ropa-rus.com/>.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Windows |
| 2 | Mathcad 15 |
| 3 | Компас-3d |
| 4 | Microsoft Office |
| 5 | LibreOffice |
| 6 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| помещения для самостоятельной работы |
| лаборатории |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».