

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

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Рабочая программа дисциплины

Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе

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-3 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники и иной техники, используемой в сельскохозяйственном производстве (далее – техники).

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 3.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники

ИПК 3.2 Проводит анализ эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, разрабатывает способы повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации

ИПК 3.3 Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации

2. Задачи освоения дисциплины

– Изучить материал по мировым тенденциям в техническом обеспечении ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции.

– Развить способности к критическому анализу современных проблем науки и производства в агроинженерии, поиску инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса.

– Научиться определять эффективные производственно-технологические режимы работы машин и технологического оборудования в агропромышленном комплексе.

– Сформировать навыки оценки предлагаемых проектно-конструкторских решений с учетом зональных особенностей эксплуатации машин и оборудования в агропромышленном комплексе.

– Сформировать способности осуществлять выполнение работ по повышению энерго- и ресурсоэффективности машин и технологического оборудования в сельскохозяйственном производстве.

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

Восьмой семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.В.1.03 Сельскохозяйственные машины, Б1.В.1.06 Топливо и смазочные материалы, Б1.В.1.ДВ.02.01 Проектирование технологического оборудования для механизированных сельскохозяйственных работ, Б1.В.1.ДВ.02.02 Проектирование технологического оборудования для обслуживания и ремонта машин, Б1.В.1.ДВ.02.03 Проектирование технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 14 ч.

-практические занятия: 28 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1 Вводная лекция

Основные понятия полеводства, технологии, ресурсосбережения, комплекса машин на современном этапе. Цели и задачи дисциплины «Ресурсосбережение в АПК». Основные закономерности взаимодействия девиза: «Почва, растения, технология, машина, человек, продукт полеводства», его критерии оценки – экономический, технологический, технический, экологический, социальный – при качественном производстве продукта полеводства. Структура Единой информационно-технической системы области агропромышленного комплекса.

Тема 2 Ресурсосберегающие технологии и виды ресурсов в земледелии при обработке почвы и посеве

Классическая схема, почвозащитная система Т. С. Мальцева, система «NOTJL» и комплексы машин, применяемые при этих технологиях. Плуги оборотные, плуги для энергонасыщенных тракторов, глубокорыхлители, плоскорезы, комплексы и агрегаты: «Кузбасс», «Конкорд», АПК-3.8, АПК-7,2, Лидер-12, Лидер-2.5Н, Лидер-8.5, Лидер-бН, Лидер-4, Обь-4-ЗТ, Обь-4, Обь-8-ЗТ, Обь-12-ЗТ, чизельные рыхлители Р4Н-4.5, сеялки прямого посева, Horsh.

Тема 3 Ресурсосберегающие технологии по защите растений

Ресурсосберегающие технологии по защите растений от вредителей и болезней сельскохозяйственных культур и машины используемые в данных технологиях: протравливатели семян, опрыскиватели наземные и мотопланеры.

Тема 4 Ресурсосберегающие технологии при заготовке рассыпного и прессованного сена

Комплексы машин, применяемые при заготовке грубых кормов. Косилки, ворошители, грабли, стогообразователи, стоговозы, рулонные пресс-подборщики, погрузчики, тракторные тележки, стогометатели.

Тема 5 Ресурсосберегающие технологии при заготовке сочных кормов

Сенаж, селаж, силос – виды ресурсов и комплексы машин при заготовке сочных кормов. Особенности производства сенажа и сенажа из смешанных и совместных посевов зернотравяных смесей.

Тема 6 Ресурсосберегающие технологии при уборке зерновых культур

Виды ресурсов и комплексы машин, применяемые в технологиях уборки зерновых культур. Обоснование и выбор способа уборки зерновых культур. Расчет темпов уборочных работ. Особенности уборки зерновых культур с накопителями зерна и с измельчением и разбрасыванием соломы.

Тема 7 Ресурсосберегающие технологии при обеспечении работоспособности техники

Ресурсосберегающие технологии при обеспечении работоспособности сельскохозяйственных машин, тракторов, автомобилей, кормоуборочных и зерноуборочных комбайнов, виды ресурсов при проведении технических обслуживания и текущего ремонта в машиноиспользовании, производственно-техническая база предприятий агропромышленного комплекса.

Тема 8 Инженерно-технологическое проектирование использования техники при производстве продукции полеводства

Инженерно-технологическое проектирование использования техники при производстве продукции полеводства в предприятиях агропромышленного комплекса. Технологические карты, графики использования тракторов, сельхозмашин, автомобилей по периодам года, годовой план механизированных работ, календарные графики проведения работ для звеньев, отрядов, комплексов.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ и устных опросов, представления докладов 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 восьмом семестре проводится в письменной форме. 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:

– Абдразаков Ф.К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие / Ф.К. Абдразаков, Л.М.Игнатъев – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 108 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840958>. – Режим доступа: по подписке.

– Крылов Ю.А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод: учебное пособие / Ю.А. Крылов, А.С. Карандаев, В.Н. Медведев. – СПб.: Лань, 2022. – 176 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/10251>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

– Земсков В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: учебное пособие / В.П. Земсков. – СПб.: Лань, 2016. – 379 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71711>. – Режим доступа: по подписке.

в) ресурсы сети Интернет:

– 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

Борисенко Алексей Леонидович, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники БИ НИ ТГУ.