

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.

«18» ноября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.10.1 «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной
техники» для направления 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технический
сервис в агропромышленном комплексе» – прикладной бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра сельскохозяйственных машин

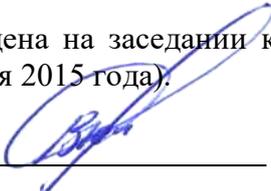
| Форма обучения | Всего зач. ед. / часов | Курс | Семестр | Лекции | Семинарские за- нятия | Практические за- нятия | Лабораторные за- нятия | Курсовая работа (проект), (указать семестр) | Самостоятельная работа | Зачет (указать семестр) | Экзамен (указать семестр / часы) |
|-------------------|---------------------------|------|---------|--------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| очная | 3 / 108 | 3 | 6 | 16 | - | 14 | - | - | 78 | 6 | - |
| заочная | 3 / 108 | 5 | 9 | 4 | - | 6 | - | - | 98 | 9 | - |

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.т.н., доцент Баскаков И.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года № 1172 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный номер №39687.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Сельскохозяйственные машины» (протокол № 010108-05 от 16 ноября 2015 года).

Заведующий кафедрой  **В.И. Орбинский**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 010100-03 от 18 ноября 2015 года).

Председатель методической комиссии  **О.М. Костиков**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предмет дисциплины: конструкция и принцип действия гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники.

Цель дисциплины заключается в подготовке будущих выпускников к решению комплекса вопросов высокоэффективной эксплуатации, настройки и технического обслуживания гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники.

Основная задача дисциплины – научить будущих выпускников основам эффективной настройки и эксплуатации гидравлических систем мобильных сельскохозяйственных машин в производственных условиях; методам обоснования оптимальных регулировочных параметров гидравлических систем; практическим приемам выбора режимов работы гидравлических систем в зависимости от зональных условий и применяемых технологий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.ДВ.10.1 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, профиля «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

Данный курс относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин.

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

Таблица 1 – Требования к уровню освоения дисциплины

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|---|--|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | <ul style="list-style-type: none"> - знать: назначение и принцип действия основных узлов сельскохозяйственной техники; - уметь: с помощью специальной литературы самостоятельно осваивать устройство гидравлических систем сельскохозяйственной техники; - иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также пониманием социальной значимости своей будущей профессии. |
| ОПК-4 | Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена | <ul style="list-style-type: none"> - знать: законы механики, электротехники, гидравлики, а также современный уровень развития гидравлических систем сельскохозяйственной техники; - уметь: проводить анализ и поиск неисправностей гидравлических систем сельскохозяйственной техники; - иметь навыки и /или опыт деятельности: регулировки и настройки гидравлических систем сельскохозяйственной техники. |
| ПК-8 | Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок | <ul style="list-style-type: none"> - знать: устройство и рабочий процесс гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники, а также их перспективы развития; - уметь: эксплуатировать гидравлические системы сельскохозяйственной техники и настраивать режимы их работы; - иметь навыки и /или опыт деятельности: самостоятельной работы на сельскохозяйственной технике, оснащённой гидравлическими системами. |

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2 – Объём дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения |
|---|----------------------|-------------|------------------------------------|
| | всего зач.ед./ часов | объём часов | объем часов 5 курс 9 семестр |
| | | 6 семестр | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 3 / 108 | 108 | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч. | 30 | 30 | 10 |
| Аудиторная занятость | 30 | 30 | 10 |
| Лекции | 16 | 16 | 4 |
| Практические занятия | 14 | 14 | 6 |
| Семинары | - | - | - |
| Лабораторные работы | - | - | - |
| Другие виды аудиторных занятий | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч. | 78 | 78 | 98 |
| Подготовка к аудиторным занятиям | 42 | 42 | 68 |
| Выполнение курсовой работы (курсового проекта) | - | - | - |
| Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ | - | - | - |
| Другие виды самостоятельной работы | 36 | 36 | 30 |
| Экзамен / часы | | | |
| Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен) | Зачет | Зачет | Зачет |

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

Таблица 3 – Раздел дисциплины и виды занятий (тематический план)

| № п/п | Раздел дисциплины | Л | СЗ | ПЗ | ЛР | СР |
|------------------------|--|----|----|----|----|----|
| Очная форма обучения | | | | | | |
| 1. | Конструкция гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники | 16 | - | 14 | - | 78 |
| Заочная форма обучения | | | | | | |
| 1. | Конструкция гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники | 4 | - | 6 | - | 98 |

4.2. Содержание раздела дисциплины «Конструкция гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники».

1. Введение. Общие сведения о гидроприводах. Роль дисциплины в подготовке инженерных кадров для сельскохозяйственного производства. Принципы классификации гидравлических систем мобильных энергетических средств и их маркировка. Назначение гидроприводов и их классификация. Применяемые рабочие жидкости гидросистемы. Основное и вспомогательная гидроаппаратура.

2. Гидравлическая система зерноуборочного комбайна «Niva Effect».

Общие сведения о гидросистеме комбайна «Niva Effect». Основная гидросистема, её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов основной гидросистемы комбайна «Niva Effect». Гидросистема рулевого управления «Niva Effect» её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов гидросистемы рулевого управления комбайна. Возможные неисправности гидросистемы «Niva Effect», причины и способы их устранения.

3. Основная гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 Acros-580.

Общие сведения о гидросистеме комбайна Acros-580. Основная гидросистема, её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов основной гидросистемы комбайна Acros-580. Схемы потоков рабочей жидкости (масла) в основной гидросистеме. Возможные неисправности основной гидросистемы Acros-580, причины и способы их устранения. Принципиальное отличие гидросистемы комбайна Acros-580 от аналогичных отечественных и иностранных комбайнов.

4. Гидравлическая система рулевого управления зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580».

Гидросистема рулевого управления «Acros-580» её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов гидросистемы рулевого управления комбайна. Возможные неисправности гидросистемы рулевого управления «Acros-580» причины и способы их устранения.

5. Гидростатический привод ходовой части комбайнов.

Общие сведения о гидростатическом приводе. Общее устройство и процесс работы объёмного гидропривода. Возможные неисправности гидростатического привода ходовой части, причины и способы их устранения. Принципиальное отличие гидростатического привода отечественных машин от аналогичных зарубежных комбайнов.

6. Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Torum-740».

Общие сведения о гидросистеме комбайна РСМ-181 «Torum-740». Основная гидравлическая гидросистема. Гидросистема объёмного привода ходовой части. Гидросистема объёмного рулевого управления. Гидросистема объёмного привода мотвила. Гидросистема объёмного привода ротора. Гидросистема объёмного привода вентилятора очистки. Гидросистема низкого давления управления рабочими органами. Возможные неисправности гидросистемы РСМ-181 «Torum-740», причины и способы их устранения.

7. Гидравлическая система свеклоуборочных машин.

Общие сведения о гидросистемах корнеуборочных машин, принцип их действия. Режимы работы основной гидросистемы корнеуборочной машины. Ручная корректировка машины, настройка автомата вождения. Устройство агрегатов гидросистемы. Возможные неисправности гидросистемы корнеуборочной машины, причины и способы их устранения. Принципиальное отличие гидросистемы отечественного комбайна от аналогичных иностранных комбайнов. Общие сведения о гидросистеме ботвоуборочных машин, принцип их действия. Режимы работы гидросистемы.

Ручная корректировка машины, настройка автомата вождения. Устройство агрегатов гидросистемы. Возможные неисправности гидросистемы ботвоуборочной машины, причины и способы их устранения.

8. Техническое обслуживание гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. Виды технического обслуживания и перечень выполняемых операций. Ежедневный технический уход. Порядок замены масла в гидросистеме. Удаление воздуха из гидросистемы. Проверка работоспособности узлов гидросистем.

9. Перспективы развития гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники в России и за рубежом. Гидравлические системы импортной сельскохозяйственной техники. Тенденции развития гидравлических систем комбайнов в стране и за рубежом.

4.3. Перечень тем лекций.

Таблица 4 – Перечень тем лекций

| № п/п | Тема лекции | Объем, ч | |
|--|---|----------------------|------------------------|
| | | Форма обучения | |
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Раздел. Конструкция гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники | | | |
| 1. | Введение. Общие сведения о гидроприводах | 2 | 0,5 |
| 2. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна «Niva Effect» | 2 | - |
| 3. | Основная гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | 2 | 1 |
| 4. | Рулевая гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | 2 | - |
| 5. | Гидростатический привод ходовой части | 2 | 0,5 |
| 6. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740» | 2 | 0,5 |
| 7. | Гидравлические системы свеклоуборочных машин | 2 | 1 |
| 8. | Техническое обслуживание гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. Перспективы развития гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники в России и за рубежом. | 2 | 0,5 |
| Всего | | 16 | 4 |

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Таблица 5 – Перечень тем практических занятий

| № п/п | Тема | Объем, ч | |
|--|---|-------------------------|---------------------------|
| | | Форма обучения | |
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Раздел. Конструкция гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники | | | |
| 1. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна «Niva Effect». | 2 | 1 |
| 2. | Основная гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | 2 | 1 |
| 3. | Гидравлическая система рулевого управления зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | 2 | 0,75 |
| 4. | Гидростатический привод ходовой части комбайнов | 2 | 0,75 |
| 5. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Togum-740», объединённых первым гидробаком | 2 | 0,75 |
| 6. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Togum-740», объединённых вторым гидробаком | 2 | 0,75 |
| 7. | Гидравлическая система свеклоуборочных машин | 2 | 1 |
| Всего | | 14 | 6 |

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.**

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям по разделу «Конструкция приводов рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в рабочей тетради. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Литературу выдает лаборант кафедры, а консультации проводят преподаватели по заранее составленному графику. Лабораторные работы на кафедре выполняются циклами. Перед каждым циклом обучающийся знакомится с контрольными вопросами. По этим вопросам после окончания цикла проводится контроль. Необходимые методические указания и специальную литературу студенты могут получить в библиотеке университета. Перечень вопросов для самостоятельной работы представлен в рабочей тетради после каждой работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Таблица 6 – Перечень тем для самостоятельной работы обучающихся.

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|--|---|---|----------------------|------------------------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Раздел. Конструкция гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники | | | | |
| 1. | Введение. Общие сведения о гидравлических системах мобильной сельскохозяйственной техники | <p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 4-10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</p> <p>2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. – С. 4-24.</p> <p>3. Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков [и др.]. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 6-16 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf.</p> | 3 | 4 |
| 2. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна «Niva Effect» | <p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 11-18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</p> <p>2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. – С. 25-59.</p> | 3 | 4 |

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|-------|---|--|----------------------|------------------------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 3. | Основная гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 19-25. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf | 3 | 4 |
| 4. | Гидравлическая система рулевого управления зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 26-30. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf | 3 | 4 |
| 5. | Гидростатический привод ходовой части комбайнов | 1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 31-38. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf 2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. – С. 179-189. | 2 | 4 |

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|-------|---|--|----------------------|------------------------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 6. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740», объединённых первым гидробаком | <p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 44-54. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</p> <p>2. Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 6-58 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf.</p> | 4 | 6 |
| 7. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740», объединённых вторым гидробаком | <p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 55-61. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</p> <p>2. Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 59-80 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf.</p> | 4 | 6 |

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|-------|--|---|----------------------|------------------------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 8. | Гидравлическая система свеклоуборочных машин | <p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 39-43. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</p> <p>2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. – С. 132-164.</p> | 4 | 6 |
| 9. | Техническое обслуживание гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. | <p>1. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. – С. 190-192.</p> <p>2. Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 87-89 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf.</p> | 2 | 4 |
| 10. | Перспективы развития гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. | Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 5-16. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf . | 4 | 6 |
| 11. | Монтаж и эксплуатация гидроприводов | Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 81-87. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf . | 2 | 4 |

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|------------------------------------|---|---|----------------------|------------------------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 12. | Гидравлические системы импортной сельскохозяйственной техники: - зерноуборочных комбайнов - кормоуборочных комбайнов - свеклоуборочных комбайнов | 1. Тарасенко А.П. Роторные зерноуборочные комбайны: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Спб.: Издательство «Лань», 2013. – С. 5-160. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=0256 2. Баскаков, И.В. Современные кормоуборочные комбайны: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский, В.И. Орбинский. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2012. – С. 5-91. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b71816.pdf . 3. Солнцев В. Н. Современные свеклоуборочные машины: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / В. Н. Солнцев, Н. В. Закурдаева [Электронный ресурс]. – Воронеж: ВГАУ, 2010. – С. 5-120. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63050.pdf . | 8 | 16 |
| Всего | | | 42 | 68 |
| Прочие виды самостоятельной работы | | | 36 | 30 |
| Итого | | | 78 | 98 |

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Таблица 7 – Прочие виды самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Вид самостоятельной работы | Объем, ч | |
|--------------|---|----------------------|------------------------|
| | | Форма обучения | |
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 1. | Оформление рабочих тетрадей и отчетов по практическим занятиям | 30 | 30 |
| 2. | Изучение презентационной анимации позволяющей освоить работу гидростатического привода ходовой части зерноуборочного комбайна Vector и принцип действия основной гидросистемы зерноуборочного комбайна Acros Start.exe | 6 | 0 |
| Всего | | 36 | 30 |

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Таблица 8 – Занятия, проводимые в интерактивной форме, на очном отделении

| №, п/п | Форма занятия | Тема занятия | Интерактивный метод | Объем, ч |
|--------|----------------------|---|--|------------|
| 1. | Лекция | Общие сведения о гидравлических системах мобильной сельскохозяйственной техники. | Интерактивная экскурсия. | 1,0 |
| 2. | Практические занятия | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна «Niva Effect». | «Case-study» (анализ конкретных ситуаций) Опрос | 1 0,5 |
| 3. | Практические занятия | Основная гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | Интерактивная экскурсия. Опрос Пассивный метод | 1 0,5 |
| 4. | Практические занятия | Гидравлическая система рулевого управления зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» | «Case-study» (анализ конкретных ситуаций) Опрос | 1 0,5 |
| 5. | Практические занятия | Гидростатический привод ходовой части комбайнов. | Занятие-экскурсия Опрос | 1 0,5 |
| 6. | Практические занятия | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Torum-740» | «Дерево решений», «Case-study», Опрос | 1 0,5 |
| 7. | Практические занятия | Гидравлическая система свеклоуборочных машин. | «Case-study» (анализ конкретных ситуаций) Опрос | 1 0,5 |
| 8. | Практические занятия | Техническое обслуживание гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. | Групповое обсуждение Опрос | 0,5 0,5 |
| 8. | Практические занятия | Перспективы развития гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. | Метод проектов Опрос | 0,5 0,5 |
| 10. | Практические занятия | Монтаж и эксплуатация гидроприводов | Занятие-экскурсия Опрос | 0,5 0,5 |
| 11. | Практические занятия | Гидравлические системы импортной сельскохозяйственной техники | Занятие-экскурсия Опрос | 0,5 0,5 |
| Всего: | | | | 14 |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

Таблица 10 – Основная литература по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.10.1 «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники»

| № п/п | Автор | Заглавие | Гриф издания | Издательство | Год издания | Кол-во экз. в библи. |
|-------|---|---|--------------------|-------------------------|-------------|----------------------|
| 1. | Артемьева Т.В. Лысенко Т.М. Румянцева А.Н. Стесин С.П. | Гидравлика, гидромашины и гидроприводы в примерах решения задач | УМО | М.: Академия | 2011 | 20 |
| 2. | Баскаков И. В., Тарасенко А.П., Гиевский А.М., Оробинский В.И., Чернышов А.В. | Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740»: учебное пособие. – Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf >. | Электронный ресурс | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | 2013 | 49 |
| 3. | Казаров К.Р. Тарасенко А.П. Василенко В.В. Солнцев В.Н. Шатохин И.В. Резниченко И.А. | Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе. Ч. 2: учеб. пособие. – Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/marc/m33677.doc >. | Электронный ресурс | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | | |

6.1.2. Дополнительная литература.

Таблица 11 – Дополнительная литература по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.10.1 «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники»

| № п/п | Автор | Заглавие | Издательство | Год издания |
|-------|----------------------------------|---|---|-------------|
| 1. | В.Н. Солнцев и др. | Гидравлические системы уборочных сельхозмашин | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | 2000 |
| 2. | Баскаков И. В., Чернышов А.В. | Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf . | Электронный ресурс Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | 2015 |

| | | | | |
|----|--|--|-------------------------------|------|
| 3. | Башта Т.М. Руднев С.С. Некрасов Б.Б. | Гидравлика, гидромашины и гидроприводы | М.: Машиностроение | 1982 |
| 4. | Ловкис З.В. | Гидравлика и гидравлические машины | М.: КолосС | 1995 |
| 5. | Баскаков И. В. Тарасенко А.П. Гиевский А.М. Оробинский В.И. | Современные кормоуборочные комбайны : учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b71816.pdf | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | 2012 |
| 6. | Солнцев В.Н. Закурдаева Н. В. | Современные свеклоуборочные машины: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63050.pdf | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | 2010 |
| 7. | Тарасенко А.П. | Роторные зерноуборочные комбайны: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=10256 | Спб.: Издательство «Лань» | 2013 |
| 8. | | <i>Периодические издания</i> 8.1. Вестник Воронежского ГАУ 8.2. Механизация и электрификация сельского хозяйства 8.3. Тракторы и сельскохозяйственные машины | | |

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Таблица 12 – Методические разработки, необходимые для освоения дисциплины

| № п/п | Автор | Заглавие | Издательство | Год издания |
|-------|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------|
| 1. | Баскаков И.В. Солнцев В.Н. | Рабочая тетрадь для лабораторных работ по дисциплинам «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для направления «Агроинженерия», профиля подготовки бакалавра «Технический сервис в агропромышленном комплексе» | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ | 2013 |

| № п/п | Автор | Заглавие | Издательство | Год издания |
|-------|----------------------------------|--|------------------------------|-------------|
| 2. | Баскаков И. В., Чернышов А.В. | Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» | Воронеж: ФГБОУ ВО ВГАУ | 2015 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Гомсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Беларусь: Гомель, 2015. – Режим доступа: <http://www.gomselmash.by> (дата обращения: 13.11.2015).
2. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов-на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com> (дата обращения: 13.11.2015).
3. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com> (дата обращения: 13.11.2015).
4. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com> (дата обращения: 13.11.2015).
5. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com> (дата обращения: 13.11.2015).
6. . Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

| Наименование ресурса | Сведения о правообладателе | Адрес в сети Интернет |
|--|---|---|
| ЭБС «Znanium.com» | ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» | http://znanium.com |
| ЭБС издательства «Лань» | ООО «Издательство Лань» | http://e.lanbook.com |
| ЭБС издательства «Проспект науки» | ООО «Проспект науки» | www.prospektnauki.ru |
| ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» | ООО «ТРАНСЛОГ» | http://rucont.ru/ |
| Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа) | Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» | http://www.cnsnb.ru/terminal/ |
| Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU | ООО «РУНЭБ» | www.elibrary.ru |
| Электронный архив журналов зарубежных издательств | НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» | http://archive.neicon.ru/ |
| Национальная электронная библиотека | Российская государственная библиотека | https://нэб.рф/ |

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

Таблица 13 – Компьютерные обучающие и контролирующие программы

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование программного продукта | Функция программного обеспечения | | |
|-------|------------------------------|--|----------------------------------|--------------|-----------|
| | | | контроль | моделирующая | обучающая |
| 1. | Практические занятия, лекции | PowerPoint, Word. Профессиональная информационно-справочная система «Техэксперт» | | | + |
| 2. | Самостоятельная работа | Internet Explorer. Профессиональная информационно-справочная система «Техэксперт» | | | + |
| 3. | Промежуточный контроль | АСТ-Тест | + | | |

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Таблица 14 – Аудио- и видеоматериалы

| №, п/п | Вид пособия | Наименование пособия |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 1. | Видеофильм | Кормоуборочные машины. |
| 2. | Видеофильм | Корнеклубнеуборочные машины. |
| 3. | Видео нарезка | Зерноуборочные машины. |
| 4. | Видеофильм, анимации | Сельхозмашины фирмы "CLAAS". |

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Таблица 15 – Компьютерные презентации учебных курсов

| № п/п | Темы лекций, по которым подготовлены презентации |
|-------|---|
| 1. | Введение. Общие сведения о гидроприводах. |
| 2. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна « <i>Niva Effect</i> ». |
| 3. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна « <i>Acros-580</i> ». |
| 4. | Гидростатический привод ходовой части комбайнов. |
| 5. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740», объединённых первым гидробаком |
| 6. | Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум-740», объединённых вторым гидробаком |
| 7. | Гидравлические системы свеклоуборочных машин. |
| 8. | Техническое обслуживание гидравлических систем мобильной сельскохозяйственной техники. |

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

Таблица 16 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий | Перечень основного оборудования, приборов и материалов |
|-------|---|--|
| 1 | Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., аудитории главного корпуса и модуля) | №109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекторным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами. |
| 2 | Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№5 м.к., №16 м.к., №107 м.к.) | Лаборатория №5 м.к.: - зерноуборочный комбайн ДОН-1500А (разрез); - стенд «Гидравлическая система зерноуборочного комбайна Дон-1500»; - стенд «Гидравлическая система зерноуборочного комбайна СК-5 «Нива»; - стенд «Гидростатический привод трансмиссии»; - комплекты плакатов по гидравлическим системам зерноуборочных комбайнов. Лаборатория №16 м.к.: - корнеуборочная самоходная машина КС-6; - стенд «Гидравлическая система корнеуборочных машин»; - Комплекты плакатов Лаборатория №107 м.к.: - мультимедийная аудитория для просмотра презентационной анимации, позволяющей освоить работу гидростатического привода ходовой части зерноуборочного комбайна Vector и принцип действия основной гидросистемы зерноуборочного комбайна Acros. |
| 3 | Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.) | 15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3 |
| 4 | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №204 м.к., №206 м.к.) | 5 компьютеров, 2 принтера, сканер; |
| 5 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки) | 50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу. |
| 6 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №205 м.к. и №212 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а) | - 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники |

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|--|--|
| Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств | Тракторов и автомобилей | нет согласовано |  Поливаев О.И. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись | Дата | Перечень компонентов рабочей программы, требующих корректировки | Вид корректировки |
|---|--------------|---|---------------------------|
| Зав. кафедрой сельскохозяйственных машин,  В.И. Орбинский | июнь 2016 г. | нет | нет |
| Зав. кафедрой сельскохозяйственных машин,  В.И. Орбинский | 01.09.2016 | нет | нет |
| И.о. зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей  В.И. Орбинский | 16.01.2017 | Титульный лист | Изменить название кафедры |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

