

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.

«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ФТД.01 «Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве» для направления 35.04.06 Агроинженерия,
профиль "Технический сервис в АПК".
программа подготовки – прикладная магистратура
квалификация выпускника – магистр

Факультет Агроинженерный

Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н., доцент Дьячков А.П.


к.т.н., доцент Колесников Н.П.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 года № 1047 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 09 октября 2015 года, регистрационный номер №39277.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №1 от 30 августа 2017 г.)

Заведующий кафедрой  (Е.В. Пухов)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №1 от 30 августа 2017 г.).

Председатель методической комиссии  (О.М. Костиков)

Рецензент - главный инженер ООО УК «Агрокультура» Кочкин Семен Сергеевич

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

Предмет курса «Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве» - закономерности взаимодействия в с/х производственных процессах с/х машин, тракторов, транспортных средств друг с другом и обрабатываемыми материалами и вытекающая из них система технических, технологических, организационных и других материалов и методы их проектирования, обеспечивающие высокую эффективность с/х производства.

Цель – сформировать у выпускников систему профессиональных знаний и практических навыков для самостоятельной профессиональной деятельности, решения конкретных задач по проектированию производственных процессов и технологического их обеспечения в растениеводстве с учетом функционирования сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики.

Задачи - изучить современное состояние и направление развития производственных процессов в растениеводстве; освоить методы оптимизации производственных процессов в растениеводстве; изучить методы и средства реализации процессов технического обслуживания машин; освоить методологию научных исследований в области повышения эффективности производственных процессов и технического обслуживания машин.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина ФТД.В.01 «Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве» относится к дисциплинам вариативной части блока «Факультативы».

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

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|--|--|
| код | название | |
| ПК-1 | способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства | <p>знать: закономерности взаимодействия в с/х производственных процессах с/х машин, тракторов, транспортных средств друг с другом и обрабатываемыми материалами и вытекающую из них систему технических, технологических, организационных и других мероприятий и методы их проектирования, обеспечивающие высокую эффективность с/х производства;</p> <p>уметь: выбрать машины и оборудование для энергоресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.</p> |

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма |
|---|----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| | всего зач.ед./ часов | объем часов 3 семестр | Всего часов 2 курс, 4 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины | 1/36 | 36 | 36 |
| Общая контактная работа* | 20,65 | 20,65 | 4,65 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану) | 15,35 | 15,35 | 31,35 |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. | 20,5 | 20,5 | 4,5 |
| лекции | 10 | 10 | 2 |
| практические занятия | 10 | 10 | 2 |
| лабораторные работы | | | |
| групповые консультации | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий *** | 6,5 | 6,5 | 22,5 |
| Контактная работа текущего контроля, в т.ч. | | | |
| защита контрольной работы | | | |
| защита расчетно-графической работы | | | |
| Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч. | | | |
| выполнение контрольной работы | | | |
| выполнение расчетно-графической работы | | | |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| курсовая работа | | | |
| курсовой проект | | | |
| зачет | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| экзамен | | | |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. | 8,85 | 8,85 | 8,85 |
| выполнение курсового проекта | | | |
| выполнение курсовой работы | | | |
| подготовка к зачету | 8,85 | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к экзамену | | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа)) | Зачет | Зачет | Зачет |

4. Содержание дисциплины

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

| № | Разделы дисциплины | Л | СЗ | ПЗ | ЛР | СР |
|------------------------|--|---|----|----|----|-----|
| Очная форма обучения | | | | | | |
| 1 | Совершенствование систем производственной эксплуатации машин | 7 | - | 6 | - | 5 |
| 2 | Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники | 3 | - | 4 | - | 1,5 |
| Заочная форма обучения | | | | | | |
| 1 | Совершенствование систем производственной эксплуатации машин | 1 | - | 1 | - | 18 |
| 2 | Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники | 1 | - | 1 | - | 4,5 |

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин

1.1. Введение. Оптимальное проектирование

Основные понятия и определения. Порядок решения задач оптимального проектирования. Основные задачи и методы проектирования. Выбор критерия эффективности, компромиссные решения.

1.2. Своевременность и качество выполнения полевых механизированных работ

Техническая оснащенность производственных процессов. Интенсивность использования техники. Эффективность использования труда механизаторов. Факторы и условия повышения эффективности производственных процессов в условиях рыночной экономики. Система и классификация задач инженерного проектирования производственных процессов в растениеводстве.

1.3. Производственные процессы и их составляющие

Взаимосвязь составляющих производственных процессов. Показатели и критерии оптимизации производственных процессов. Принципы и методы оптимизации производственных процессов.

Принципы построения производственных процессов. Расчет непрерывного потока. Расчет основного звена. Расчет обслуживающих звеньев. Расчет последовательных и прерывно-поточных процессов. Проектирование одновременных операций.

Грузооборот материала и машин. Расчет оптимальных параметров распределительных и собирающих устройств. Расчет оптимальных параметров разбрасывателей. Обоснование оптимальной ширины захвата распределителей (собирателей) при различных операциях. Проектирование сборочных работ.

Фактор времени в земледелии и растениеводстве. Агротехническое обоснование оптимального момента начала работ. Технико-экономическое обоснование длительности выполнения работ. Зависимость потерь урожая от длительности выполнения работ. Вывод формулы для определения оптимальной длительности выполнения работ. Анализ факторов, определяющих оптимальную длительность выполнения работ. Примеры из практики работы сельскохозяйственных предприятий.

Особенности проектирования комбинированных производственных процессов. Обоснование целесообразности последовательного или параллельного выполнения работ. Определение оптимальной длительности и темпов выполнения конкретных работ. Определение оптимального уровня технической оснащенности комбинированных производственных процессов.

1.4. Поточное производство и требования к его организации

Сущность поточно-циклового метода производства работ. Методика разработки и внедрения поточно-циклового метода производства работ в растениеводстве. Опыт внедрения метода в хозяйствах различных регионов России.

Взаимодействие транспортных средств с технологическими агрегатами. Влияние характера их взаимодействия на показатели производственных процессов. Взаимообусловленные простои технологических и транспортных агрегатов и методы их сокращения. Уплотнение почвы ходовыми аппаратами машин и ее влияние на урожай с.-х. культур.

1.5. Способы перевозки зерна от комбайнов и технико-экономическая оценка

Влияние состава звена комбайнов на эффективность работы уборочных и транспортных агрегатов. Прогрессивные способы взаимодействия уборочных и транспортных агрегатов. Порционный способ перевозки зерна большегрузными тракторами и автомобильными поездами. Организация перевозки зерна с использованием компенсаторов. Прогрессивные способы перевозки зерна на элеватор. Передовой опыт.

Раздел 2. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники

2.1. Система точного земледелия

Управление технологическими процессами в системе точного земледелия. Основные принципы и перспективы применения системы точного земледелия.

2.2. Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия

Глобальные системы позиционирования. Географические информационные системы (ГИС). Приборы и оборудование. Программно-алгоритмическое обеспечение производственных процессов в системе точного земледелия.

2.3. Основные показатели точного земледелия и автоматизация мобильной техники

Экономические аспекты применения точного земледелия. Экологические аспекты точного земледелия. Проблемы автоматизации и роботизации мобильной сельскохозяйственной техники.

4.3. Перечень тем лекций.

| № п/п | Тема лекции | Объем, ч | |
|---|--|----------------|---------|
| | | Форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин | | | |
| 1 | Введение. Оптимальное проектирование | 2 | 1 |
| 2 | Своевременность и качество выполнения полевых механизированных работ | 1 | |
| 3 | Производственные процессы и их составляющие | 2 | |
| 4 | Поточное производство и требования к его организации | 1 | |
| 5 | Способы перевозки зерна от комбайнов и технико-экономическая оценка | 1 | |
| Раздел.2.Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники | | | |
| 1 | Система точного земледелия | 1 | 1 |
| 2 | Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия | 1 | |
| 3 | Основные показатели точного земледелия и автоматизация мобильной техники | 1 | |
| Всего | | 10 | 2 |

4.4. Перечень тем практических занятий.

| № п/п | Тема практического занятия | Объем, ч | |
|--|--|----------------|---------|
| | | Форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин | | | |
| 1 | Анализ показателей работы агрегата | 2 | 1 |
| 2 | Анализ технологических схем производственных процессов в растениеводстве | 2 | - |
| 3 | Оптимальное распределение МТА по одновременно выполняемым операциям | 2 | - |
| Раздел 2. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники | | | |
| 1 | Планирование работ при поточно-цикловом методе их организации | 2 | - |
| 2 | Анализ показателей использования МТП | 2 | 1 |
| Всего: | | 10 | 2 |

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 дисциплине заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформированных в методических указаниях. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Литературу выдает учебный мастер, а консультации проводят преподаватели по заранее составленному графику. Необходимые методические указания и специальную литературу можно получить в библиотеке университета.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (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

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч | |
|---|--|--|----------------|---------|
| | | | форма обучения | |
| | | | очная | заочная |
| Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин | | | | |
| 1 | Оптимизация параметров МТА | Завалишин Ф.С. Основы расчета механизированных процессов в растениеводстве / Ф.С. Завалишин. – М.: Колос, 1973. – 319 с. | 1 | 2 |
| 2 | Экологические аспекты агроинженерных технологий | Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / А. И. Завражнов - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 – С. 358-413 с. https://e.lanbook.com/reader/book/5841/#3 | 1 | 4 |
| 3 | Энергетический анализ производства продукции растениеводства | Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [электронный ресурс]: / Гордеев А.С., Огородников Д.Д., Юдаев И.В. - Москва: Лань", 2014 – С. 221-238. https://e.lanbook.com/reader/book/42194/#1 | 1 | 4 |
| 4 | Факторы, влияющие на энергопотребление машинно-тракторного парка | Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [электронный ресурс]: / Гордеев А.С., Огородников Д.Д., Юдаев И.В. - Москва: Лань", 2014 – С. 263-267. https://e.lanbook.com/reader/book/42194/#1 | 1 | 2 |
| 5 | Направления инновационного развития техники и технологий в АПК | Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / А. И. Завражнов - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 – С. 36-42 с. https://e.lanbook.com/reader/book/5841/#3 | 1 | 6 |
| Раздел 2. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники | | | | |
| 6 | Инженерный мониторинг в сельскохозяйственном производстве | Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / А. И. Завражнов - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 – С. 263-265 с. https://e.lanbook.com/reader/book/5841/#3 | 1,5 | 4,5 |
| Всего | | | 6,5 | 22,5 |

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|--------|---|
| 1 | Оформление рабочих тетрадей и отчетов по практическим работам |
| Всего: | |

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

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия | Интерактивный метод | Объем, ч |
|-------|----------------------|---|---------------------|----------|
| 1 | Практическое занятие | Планирование работы МТП с использование поточно-циклового метода | Круглый стол | 2 |
| 2 | Практическое занятие | Разработка структурно-технологической схемы процесса производства заданной культуры | Круглый стол | 2 |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---|---------------------------|
| 1 | Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / А. И. Завражнов - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 - 496 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] | ЭИ |
| 2 | Гордеев А. С. Моделирование в агроинженерии [электронный ресурс]: / Гордеев А.С. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] | ЭИ |
| 3 | Новиков Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [электронный ресурс]: Учебник / Новиков, Шило, Непарко - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012 - 512 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] | ЭИ |
| 4 | Карабаницкий А.П. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по агроинженерным и агрономическим специальностям / А.П. Карабаницкий, Е.А. Кочкин - М.: КолосС, 2009 - 95 с. [ЦИТ 2086] | 60 |

6.1.2. Дополнительная литература

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---|---------------------------|
| 1 | Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [электронный ресурс]: / Гордеев А.С., Огородников Д.Д., Юдаев И.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] | ЭИ |
| 2 | Новиков Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум [электронный ресурс]: Учебное пособие / Новиков, Шило, Непарко - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 176 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] | ЭИ |
| 3 | Завалишин Ф.С. Основы расчета механизированных процессов в растениеводстве / Ф.С. Завалишин - М.: Колос, 1973 - 319с. | 57 |
| 4 | Зангиев А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: Учебник для вузов / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов - М.: Колос, 1996 - 320с. | 28 |

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1 | Учебно-методическое пособие к расчетным работам по дисциплине «Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин» (для магистров по направлению 35.04.06 (110800.68) «Агроинженерия» квалификация магистр техники и технологии) /А.П. Дьячков, Е.В. Пухов, А.Д. Бровченко, С.В. Семынин, В.А. Следченко. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2014. – 44 с. | 30 |
| 2 | Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин» (для магистров техники и технологии по направлению 35.04.06 (110800) – «Агроинженерия») / А.П. Дьячков, А.Д. Бровченко, С.В. Семынин, В.А. Следченко. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2014. – 28 с. | 41 |

6.1.4. Периодические издания.

| № п/п | Перечень периодических изданий |
|-------|---|
| 1 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998- |
| 2 | Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980- |
| 3 | Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958- |
| 4 | Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958- |
| 5 | Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель: ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958- |

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

1. Лебедев А.Т. Оценка технических средств при их выборе. – М.: Аргус, 2011. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5752/>

2. Пискарев А.В. Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода. – Новосибирск: Новосиб.гос. аграр.ун-т, 2011. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4573/>

3. Малкин В.С. Техническая диагностика. – СПб.: Лань, 2013. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5710/>

4. Носов В.В. диагностика машин и оборудования. – СПб.: Лань, 2012. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/2779/>

5. 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.cnsheb.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/ |

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. — <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. — <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. — <https://www.agrobase.ru/>

2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. — <http://www.agroserver.ru/>

3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. — <http://vim.ru/>

4. Все ГОСТы. — <http://vsegost.com/>

5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. — <http://www.gostbaza.ru/>

6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. — <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>

7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). — <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>

8. Сельхозтехника хозяину. — <http://hoztehnikka.ru/>

9. Система научно-технической информации АПК России. — <http://snti.aris.ru/>

10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. — <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. — <http://панор.пф/journals/avtoservis/>

2. Самоходные машины и механизмы. — <http://панор.пф/journals/smm/>

3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. — <http://панор.пф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование программного обеспечения | Функция программного обеспечения | | |
|-------|---------------------------------------|--|----------------------------------|--------------|-----------|
| | | | контроль | моделирующая | обучающая |
| 1 | Промежуточный контроль (Тестирование) | «АИСТ» | + | | |
| 2 | Подготовка и сдача зачета | AST-Test Plus | + | | + |
| 3 | Лекции и практические занятия | Средства Microsoft Office (PowerPoint, Word) ИСС Кодекс"/"Техэксперт" | | | + |
| 4 | Самостоятельная работа | Internet Explorer, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт" | | | + |

6.3.2. Аудио- и видеопособия

| № п/п | Вид пособия | Наименование |
|-------|-------------|--|
| 1 | Видеофильмы | Современные технологии производства с.х. культур и технические средства для их осуществления |

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

| № п/п | Темы лекций, по которым подготовлена презентация | |
|-------|--|--|
| 1 | Точное земледелие | |
| 2 | Автоматическое управление с.х. техникой | |

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

| № п/п | Наименование оборудования 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: - видеопроекционным 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 дисциплин. |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | Аудитория для проведения лабораторных занятий (№428 м.к., №7 м.к.) | <p>Лаборатория №428 м.к. оснащена: Видеокласс; ПК PЕT Atom 330 1.6 Dual; монитор LG Flatron W1943S; программируемая клавиатура Штрих-М KB-64RK; однополосный сканер штрихкода Metrologic MS5145; фискальный регистратор Штрих-М ФР-К; дисплей покупателя Posiflex PD-2200; Мультимедиа проектор «In Focus»; ноутбук «Toshiba»; проигрыватель DVD «HITACHI»; рабочее место «АЗС»; доска, столы - 17; стулья - 34.</p> <p>Лаборатория №7 м.к. оснащена: Трактор John Deer-6534 Диагностический комплекс Телевизор LG 47 доска, столы - 12; стулья - 24.</p> |
| 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. №427 м.к.) | компьютеры, 2 принтера, сканер; копировальный аппарат |
| 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. №429 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а) | <p>- 1 компьютер, плоттер, принтер;</p> <p>- специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники</p> |




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 |
|--|---|--|
| 1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии | Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей | нет согласовано |
| 2. Ресурсосбережение при эксплуатации машин в АПК | Эксплуатации транспортных и технологических машин | нет согласовано |

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись | Дата | Потребность в корректировке | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|--|------------|--|---|
| Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин  Е.В. Пухов | 30.08.2017 | Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года | нет |
| Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин  Е.В. Пухов | 14.06.2018 | Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года | нет |
| Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин  | 07.06.2019 | Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года | нет |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |