

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им.
П.О.Сухого


О.Д. Асенчик
(подпись) (И.О.Фамилия)

30. 12. 2015

Регистрационный № УД-32-13/уч.

ИСПЫТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

2015

Учебная программа составлена на основе:
образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 01 01-2013 от 30.08.2013 г. № 88, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-05/уч. от 12.02.2015, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-25/уч. от 17.09.2013, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-30/уч. от 13.02.2014, по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники».

СОСТАВИТЕЛИ:

А.В. Голопятин, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», к.т.н., доцент;

В.Н. Пархоменко, старший преподаватель кафедры «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»;

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Г.П. Тариков, профессор кафедры «Детали машин, путевые и строительные машины» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», д.т.н., профессор;

Д.Л. Стасенко, заведующий кафедрой «Гидропневмоавтоматика» к.т.н., доцент учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 2 от «18» 09 2015);

Научно-методическим советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 3 от «24» 09 2015);

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 1 от «9» 10 2015);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 2 от «08» 12 2015).

Регистрационный номер МТФ УН-034-2/42

Регистрационный номер ЗФ 383-654-2/4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа составлена на основе: образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 01 01-2013 от 30.08.2013 г. № 88, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-05/уч. от 12.02.2015, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-25/уч. от 17.09.2013, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-30/уч. от 13.02.2014, по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники».

Целью дисциплины «Испытания сельскохозяйственных машин» является приобретение студентами специальности 1-36 12 01 прочных знаний по принятым в РБ видам и методам проведения испытаний с/х машин, а также методам определения эксплуатационных показателей с/х техники.

Задачи дисциплины «Испытания сельскохозяйственных машин» состоят в изучении организации испытаний с/х машин и основных показателей, характеризующих с/х технику во время испытаний; агротехнической и эксплуатационной оценке с/х машин; а также в освоении методов анализа результатов экспериментальных исследований.

Дисциплина базируется на знаниях, получаемых студентами из курсов высшей математики, физики, теоретической механики, материаловедения. Знания и навыки, получаемые при изучении дисциплины «Испытания сельскохозяйственных машин», широко используются во многих специальных дисциплинах.

Изучение дисциплины должно обеспечить у студента формирование следующих компетенций:

-- академических:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении задач.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение жизни.

-- социально-личностные:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способными к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

- СЛК-5. Быть способными к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в коллективе.
- СЛК-7. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы в конкретной области своей деятельности.

– профессиональных компетенций:

Производственно-техническая деятельность:

– ПК-1. Выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающую в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

– ПК-3. Профессионально использовать современную технику, оборудование и приборы.

– ПК-4. Осуществлять экономическую оценку эффективности использования производственных ресурсов организации (предприятия).

– ПК-13. Использовать средства автоматизации сельскохозяйственной техники.

Проектная деятельность:

– ПК-17. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов.

– ПК-19. Производить расчеты по определению оптимальных режимов сельскохозяйственных технологических процессов, а также процессов восстановления и упрочнения изношенных деталей.

– ПК-21. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по энергосбережению в сельскохозяйственном производстве.

– ПК-22. Анализировать и оценивать собранные данные и согласовывать представляемые материалы.

Организационно-управленческая деятельность:

– ПК-34. Разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, сокращению расхода материальных ресурсов, снижению трудоемкости и энергоемкости, повышению производительности труда.

– ПК-35. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды испытаний и их назначение;
- методику агротехнической оценки уборочных машин;
- методику определения эксплуатационных и экономических показателей испытываемых машин;
- требования, предъявляемые к испытательным стендам;
- порядок проведения технологической экспертизы с/х машин;
- основные требования, предъявляемые к с/х машинам по охране труда, экологии и ресурсосбережению.

уметь:

- планировать эксперимент и оценивать точность измерений при испытаниях

с/х техники;

- проводить технологическую экспертизу с/х машин;
- разрабатывать программу и методику оценки эксплуатационных показателей испытываемой с/х машины;
- проводить агротехническую оценку уборочных машин;
- оценивать технологическую эффективность с/х машины в эксплуатационных условиях;
- оценивать условия труда механизатора
владеть:
 - методиками статистической обработки результатов испытаний;
 - методикой проведения энергетической оценки мобильных с/х агрегатов;
 - методикой проведения оценки топливной экономичности мобильных МТА.

Форма получения высшего образования: дневная, заочная, заочная сокращенная.

– дневная (набор 2014 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-25/уч. от 17.09.2013:

количество академических часов: всего – 98, аудиторных часов – 48, лекции – 32, лабораторные работы – 16. Учебным планом предусмотрен зачет в 6 семестре. Трудоёмкость учебной дисциплины - 3 зачетные единицы.

– дневная (набор 2015 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-05/уч. от 12.02.2015:

количество академических часов: всего – 124, аудиторных часов – 51, лекции – 34, лабораторные работы – 17. Учебным планом предусмотрен зачет в 6 семестре. Трудоёмкость учебной дисциплины - 3 зачетные единицы.

– заочная полная (набор 2013 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов заочной формы обучения в соответствии с учебным планом специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»:

количество академических часов: всего – 96, аудиторных часов по дневному отделению – 48, аудиторных часов – 10, лекции – 6, лабораторные работы – 4. Учебным планом предусмотрен зачет в 10 семестре.

– заочная сокращенная (набор 2014 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-30/уч. от 30.02.2014:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа составлена на основе: образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 01 01-2013 от 30.08.2013 г. № 88, учебного плана первой степени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-05/уч. от 12.02.2015, учебного плана первой степени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-25/уч. от 17.09.2013, учебного плана первой степени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого I 36-1-30/уч. от 13.02.2014, по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники».

Целью дисциплины «Испытания сельскохозяйственных машин» является приобретение студентами специальности 1-36 12 01 прочных знаний по принятым в РБ видам и методам проведения испытаний с/х машин, а также методикам определения эксплуатационных показателей с/х техники.

Задачи дисциплины «Испытания сельскохозяйственных машин» состоят в изучении организации испытаний с/х машин и основных показателей, характеризующих с/х технику во время испытаний; агротехнической и эксплуатационной оценке с/х машин; а также в освоении методов анализа результатов экспериментальных исследований.

Дисциплина базируется на знаниях, получаемых студентами из курсов высшей математики, физики, теоретической механики, материаловедения. Знания и навыки, получаемые при изучении дисциплины «Испытания сельскохозяйственных машин», широко используются во многих специальных дисциплинах.

Изучение дисциплины должно обеспечить у студента формирование следующих компетенций:

– академических:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении задач.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение жизни.

– социально-личностные:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способными к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

- СЛК-5. Быть способными к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в коллективе.
- СЛК-7. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы в конкретной области своей деятельности.

– профессиональных компетенций:

Производственно-техническая деятельность:

- ПК-1. Выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающую в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.
- ПК-3. Профессионально использовать современную технику, оборудование и приборы.
- ПК-4. Осуществлять экономическую оценку эффективности использования производственных ресурсов организации (предприятия).
- ПК-13. Использовать средства автоматизации сельскохозяйственной техники.

Проектная деятельность:

- ПК-17. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов.
- ПК-19. Производить расчеты по определению оптимальных режимов сельскохозяйственных технологических процессов, а также процессов восстановления и упрочнения изношенных деталей.
- ПК-21. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по энергосбережению в сельскохозяйственном производстве.
- ПК-22. Анализировать и оценивать собранные данные и согласовывать представляемые материалы.

Организационно-управленческая деятельность:

- ПК-34. Разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, сокращению расхода материальных ресурсов, снижению трудоемкости и энергоемкости, повышению производительности труда.
- ПК-35. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:
знать:

- основные виды испытаний и их назначение;
- методику агротехнической оценки уборочных машин;
- методику определения эксплуатационных и экономических показателей испытываемых машин;
- требования, предъявляемые к испытательным стендам;
- порядок проведения технологической экспертизы с/х машин;
- основные требования, предъявляемые к с/х машинам по охране труда, экологии и ресурсосбережению.

уметь:

- планировать эксперимент и оценивать точность измерений при испытаниях

с/х техники;

- проводить технологическую экспертизу с/х машин;
- разрабатывать программу и методику оценки эксплуатационных показателей испытываемой с/х машины;
- проводить агротехническую оценку уборочных машин;
- оценивать технологическую эффективность с/х машины в эксплуатационных условиях;
- оценивать условия труда механизатора
владеть:
 - методиками статистической обработки результатов испытаний;
 - методикой проведения энергетической оценки мобильных с/х агрегатов;
 - методикой проведения оценки топливной экономичности мобильных МТА.

Форма получения высшего образования: дневная, заочная, заочная сокращенная.

– дневная (набор 2014 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-25/уч. от 17.09.2013:

количество академических часов: всего – 98, аудиторных часов – 48, лекции – 32, лабораторные работы – 16. Учебным планом предусмотрен зачет в 6 семестре. Трудоёмкость учебной дисциплины - 3 зачетные единицы.

– дневная (набор 2015 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-05/уч. от 12.02.2015:

количество академических часов: всего – 124, аудиторных часов – 51, лекции – 34, лабораторные работы – 17. Учебным планом предусмотрен зачет в 6 семестре. Трудоёмкость учебной дисциплины - 3 зачетные единицы.

– заочная полная (набор 2013 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов заочной формы обучения в соответствии с учебным планом специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»:

количество академических часов: всего – 96, аудиторных часов по дневному отделению – 48, аудиторных часов – 10, лекции – 6, лабораторные работы – 4. Учебным планом предусмотрен зачет в 10 семестре.

– заочная сокращенная (набор 2014 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-30/уч. от 30.02.2014:

количество академических часов: всего – 96, аудиторных часов по дневному отделению – 48, аудиторных часов – 10, лекции – 6, лабораторные работы – 4. Учебным планом предусмотрен зачет в 8 семестре.

-- заочная сокращенная (набор 2015 года)

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с учебным планом I 36-1-05/уч. от 12.02.2015:

количество академических часов: всего – 124, аудиторных часов по дневному отделению – 52, аудиторных часов – 10, лекции – 6, лабораторные работы – 4. Учебным планом предусмотрен зачет в 8 семестре.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов дневной формы обучения (набор 2014 года) в соответствии с учебным планом I 36-1-25/уч. от 17.09.2013:

Курс	3
Семестр	6
Лекции	32 часа
Лабораторные занятия	16 часов
Всего аудиторных часов	48 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Зачет	6 семестр

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов дневной формы обучения (набор 2015 года) в соответствии с учебным планом I 36-1-05/уч. от 12.02.2015:

Курс	3
Семестр	6
Лекции	34 часа
Лабораторные занятия	17 часов
Всего аудиторных часов	51 час
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Зачет	6 семестр

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов заочной формы обучения:

Курс	5
Семестр	9,10
Лекции	6 часов
Лабораторные занятия	4 часа
Всего аудиторных часов	10 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Зачет	10 семестр
Управляемая самостоятельная работа студентов	38 часов

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов заочной сокращенной формы обучения (набор 2014 года) в соответствии с учебным планом I 36-1-30/уч. от 13.02.2014:

Курс	4
Семестр	7,8
Лекции	6 часа
Лабораторные занятия	4 часа
Всего аудиторных часов	10 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Зачет	8 семестр
Управляемая самостоятельная работа студентов	38 часов

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов заочной сокращенной формы обучения (набор 2015 года) в соответствии с учебным планом I 36-1-05/уч. от 12.02.2015:

Курс	4
Семестр	7,8
Лекции	6 часа
Лабораторные занятия	4 часа
Всего аудиторных часов	10 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Зачет	8 семестр
Управляемая самостоятельная работа студентов	42 часа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. Организация испытаний с/х машин. Основные показатели, характеризующие с/х технику во время испытаний.

Тема 1. Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надежности. Показатели надежности. Показатели долговечности. Исследование СХМ.

Тема 2. Оценка безопасности, эргономичности и охраны окружающей среды при испытаниях новой техники.

Раздел II. Агротехническая оценка как метод определения качества выполнения машиной технологического процесса.

Тема 3. Общие положения по агротехнической оценке СХМ.

Тема 4. Этапы агротехнической оценки для определения качества выполнения машиной технологического процесса.

Тема 5. Агротехническая оценка машин и орудий для обработки почвы. Агротехническая оценка машин для внесения удобрений.

Тема 6. Агротехническая оценка косилок и валковых жаток.

Тема 7. Агротехническая оценка машин для хим. защиты растений.

Тема 8. Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов.

Тема 9. Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов.

Раздел III. Эксплуатационно-технологическая оценка с/х техники.

Тема 10. Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки.

Тема 11. Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения.

Тема 12. Энергетическая оценка мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности мобильных МТА. Особенности энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.

Раздел IV. Машины и стенды для испытаний.

Тема 13. Классификация тормозных механизмов испытательных стендов.

Тема 14. Испытание зубчатых передач с/х машин на контактную прочность, заедание и износ.

Тема 15. Машины и стенды для испытаний деталей с/х машин.

Раздел V. Обработка результатов испытаний.

Тема 16. Основы методики статической обработки результатов измерений при проведении испытаний.

Тема 17. Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний. Основные положения.

Тема 18. Сущность метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследовании машин.

Тема 19. Дисперсионный анализ результатов испытаний. Последовательность проведения дисперсионного анализа.

Тема 20. Метод случайного баланса. Порядок проведения исследования методом случайного баланса.

Тема 21. Полный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента.

Тема 22. Дробный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования в соответствии с учебным планом
I 36-1-25/уч. от 17.09.2013)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иное	
1	2	3	4	5	6	7
ВСЕГО:		32		16		
Раздел I.	Организация испытаний с/х машин. Основные показатели, характеризующие с/х технику во время испытаний	2				[1-12] Защита лабораторных работ, зачет
Тема 1.	Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надёжности. Показатели надёжности. Показатели долговечности. Исследование сельскохозяйственных машин	1				
Тема 2.	Оценка безопасности, эргономичности и охраны окружающей среды при испытаниях новой техники	1				
Раздел II.	Агротехническая оценка как метод определения качества выполнения машиной технологического процесса.	8		6		
Тема 3.	Общие положения по агротехнической оценке сельскохозяйственных машин	2				
Тема 4.	Этапы агротехнической оценки для определения качества выполнения машиной технологического процесса	2				
Тема 5.	Агротехническая оценка машин и орудий для обработки почвы. Агротехническая оценка машин для внесения удобрений	1				
Тема 6.	Агротехническая оценка косилок и валковых жаток	0,5		2		
Тема 7.	Агротехническая оценка машин для химической защиты растений	0,5				
Тема 8.	Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов	1		2		

1	2	3	4	5	6	7
Тема 9.	Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов	1		2	[1-12]	Защита лабораторных работ, зачет
Раздел III.	Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники	4				
Тема 10.	Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки.	1				
Тема 11.	Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения.	1				
Тема 12.	Энергетическая оценка мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности мобильных тракторных агрегатов. Особенности энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.	2				
Раздел IV.	Машины и стенды для испытаний	4				
Тема 13.	Классификация тормозных механизмов испытательных стендов	1				
Тема 14.	Испытание зубчатых передач с/х машин на контактную прочность, заедание и износ	1				
Тема 15.	Машины и стенды для испытаний деталей с/х машин	2				
Раздел V.	Обработка результатов испытаний	14		10		
Тема 16.	Основы методики статической обработки результатов измерений при проведении испытаний	2		2		
Тема 17.	Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний. Основные положения	2		2		
Тема 18.	Сущность метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследовании машин	2		2		
Тема 19.	Дисперсионный анализ результатов испытаний. Последовательность проведения дисперсионного анализа	2		2		
Тема 20.	Метод случайного баланса. Порядок проведения исследования методом случайного баланса	2		2		
Тема 21.	Полный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента	2				
Тема 22.	Дробный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента	2				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования в соответствии с учебным планом
I 36-1-25/уч. от 17.09.2013)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иное	
1	2	3	4	5	6	7
ВСЕГО:		34		17		
Раздел I.	Организация испытаний с/х машин. Основные показатели, характеризующие с/х технику во время испытаний	2				[1-12] Защита лабораторных работ, зачет
Тема 1.	Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надёжности. Показатели надёжности. Показатели долговечности. Исследование сельскохозяйственных машин	1				
Тема 2.	Оценка безопасности, эргономичности и охраны окружающей среды при испытаниях новой техники	1				
Раздел II.	Агротехническая оценка как метод определения качества выполнения машинной технологического процесса.	8		6		
Тема 3.	Общие положения по агротехнической оценке сельскохозяйственных машин	2				
Тема 4.	Этапы агротехнической оценки для определения качества выполнения машинной технологического процесса	2				
Тема 5.	Агротехническая оценка машин и орудий для обработки почвы. Агротехническая оценка машин для внесения удобрений	1				
Тема 6.	Агротехническая оценка косилок и валковых жаток	0,5		2		
Тема 7.	Агротехническая оценка машин для химической защиты растений	0,5				
Тема 8.	Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов	1		2		
Тема 9.	Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов	1		2		
Раздел III.	Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники	6				
Тема 10.	Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки.	1				
Тема 11.	Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения.	1				

1	2	3	4	5	6	7
Тема 12.	Энергетическая оценка мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности мобильных машино-тракторных агрегатов. Особенности энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.	4				
Раздел IV.	Машины и стенды для испытаний	4				
Тема 13.	Классификация тормозных механизмов испытательных стендов	1				
Тема 14.	Испытание зубчатых передач с/х машин на контактную прочность, заедание и износ	1				
Тема 15.	Машины и стенды для испытаний деталей с/х машин	2				
Раздел V.	Обработка результатов испытаний	14		11		
Тема 16.	Основы методики статической обработки результатов измерений при проведении испытаний	2		2		
Тема 17.	Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний. Основные положения	2		2		
Тема 18.	Сущность метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследовании машин	2		2		
Тема 19.	Дисперсионный анализ результатов испытаний. Последовательность проведения дисперсионного анализа	2		2		
Тема 20.	Метод случайного баланса. Порядок проведения исследования методом случайного баланса	2		3		
Тема 21.	Полный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента	2				
Тема 22.	Дробный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента	2				

[1-12]

Защита лабораторных работ, зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная форма получения образования в соответствии с учебным планом
I 36-1-25/уч. от 17.09.2013)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции/семестр	Практические занятия/семестр	Лабораторные занятия/семестр	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:		6/9		4/10		38	
Раздел I.	Организация испытаний с/х машин. Основные показатели, характеризующие с/х технику во время испытаний				[1-12]	4	Защита лабораторных работ, зачет
Тема 1.	Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надёжности. Показатели надёжности. Показатели долговечности. Исследование сельскохозяйственных машин					2	
Тема 2.	Оценка безопасности, эргономичности и охраны окружающей среды при испытаниях новой техники					2	
Раздел II.	Агротехническая оценка как метод определения качества выполнения машиной технологического процесса.	2/9		4/10		8	
Тема 3.	Общие положения по агротехнической оценке сельскохозяйственных машин	1/9				1	
Тема 4.	Этапы агротехнической оценки для определения качества выполнения машиной технологического процесса	1/9				1	
Тема 5.	Агротехническая оценка машин и орудий для обработки почвы. Агротехническая оценка машин для внесения удобрений					2	
Тема 6.	Агротехническая оценка косилок и валковых жаток			1/10		1	
Тема 7.	Агротехническая оценка машин для химической защиты растений					1	
Тема 8.	Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов			1/10		1	
Тема 9.	Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов			2/10	1		
Раздел III.	Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники	4/9			6		
Тема 10.	Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки.	2/9			1		

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 11.	Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения.					1	
Тема 12.	Энергетическая оценка мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности мобильных тракторных агрегатов. Особенности энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.	2/9				4	
Раздел IV.	Машины и стенды для испытаний					6	
Тема 13.	Классификация тормозных механизмов испытательных стендов					2	
Тема 14.	Испытание зубчатых передач с/х машин на контактную прочность, задание и износ					2	
Тема 15.	Машины и стенды для испытаний деталей с/х машин					2	
Раздел V.	Обработка результатов испытаний					14	
Тема 16.	Основы методики статической обработки результатов измерений при проведении испытаний					2	
Тема 17.	Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний. Основные положения					2	
Тема 18.	Сущность метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследовании машин					2	
Тема 19.	Дисперсионный анализ результатов испытаний. Последовательность проведения дисперсионного анализа					2	
Тема 20.	Метод случайного баланса. Порядок проведения исследования методом случайного баланса					2	
Тема 21.	Полный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента					2	
Тема 22.	Дробный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента					2	

[1-12]

Защита лабораторных работ, зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная сокращенная форма получения образования в соответствии с учебным
планом I 36-1-30/уч. от 13.02.2014)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции/семестр	Практические занятия/ семестр	Лабораторные занятия/ семестр	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:		6/7		4/8		38	
Раздел I.	Организация испытаний с/х машин. Основные показатели, характеризующие с/х технику во время испытаний				[1-12]	4	Защита лабораторных работ, зачет
Тема 1.	Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надёжности. Показатели надёжности. Показатели долговечности. Исследование сельскохозяйственных машин					2	
Тема 2.	Оценка безопасности, эргономичности и охраны окружающей среды при испытаниях новой техники					2	
Раздел II.	Агротехническая оценка как метод определения качества выполнения машинной технологического процесса.	2/7		4/8		8	
Тема 3.	Общие положения по агротехнической оценке сельскохозяйственных машин	1/7				1	
Тема 4.	Этапы агротехнической оценки для определения качества выполнения машинной технологического процесса	1/7				1	
Тема 5.	Агротехническая оценка машин и орудий для обработки почвы. Агротехническая оценка машин для внесения удобрений					2	
Тема 6.	Агротехническая оценка косилок и валковых жаток			1/8		1	
Тема 7.	Агротехническая оценка машин для химической защиты растений					1	
Тема 8.	Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов			1/8		1	
Тема 9.	Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов			2/8		1	
Раздел III.	Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники	4/7				6	
Тема 10.	Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки.	2/7			1		

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 11.	Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения.						1
Тема 12.	Энергетическая оценка мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности мобильных машино-тракторных агрегатов. Особенности энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.	2/7				4	Защита лабораторных работ, зачет
Раздел IV.	Машины и стенды для испытаний					6	
Тема 13.	Классификация тормозных механизмов испытательных стендов					2	
Тема 14.	Испытание зубчатых передач с/х машин на контактную прочность, заедание и износ					2	
Тема 15.	Машины и стенды для испытаний деталей с/х машин					2	
Раздел V.	Обработка результатов испытаний					14	
Тема 16.	Основы методики статической обработки результатов измерений при проведении испытаний					2	
Тема 17.	Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний. Основные положения					2	
Тема 18.	Сущность метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследовании машин					2	
Тема 19.	Дисперсионный анализ результатов испытаний. Последовательность проведения дисперсионного анализа					2	
Тема 20.	Метод случайного баланса. Порядок проведения исследования методом случайного баланса					2	
Тема 21.	Полный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента					2	
Тема 22.	Дробный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента					2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная сокращенная форма получения образования в соответствии с учебным
планом I 36-1-05/уч. от 12.02.2015)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции/семестр	Практические занятия/ семестр	Лабораторные занятия/ семестр	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:		10/7		4/8		42	
Раздел I.	Организация испытаний с/х машин. Основные показатели, характеризующие с/х технику во время испытаний	2/7			[1-12]	4	Защита лабораторных работ, зачет
Тема 1.	Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надёжности. Показатели надёжности. Показатели долговечности. Исследование сельскохозяйственных машин	1/7				2	
Тема 2.	Оценка безопасности, эргономичности и охраны окружающей среды при испытаниях новой техники	1/7				2	
Раздел II.	Агротехническая оценка как метод определения качества выполнения машинной технологического процесса.	2/7		4/8		12	
Тема 3.	Общие положения по агротехнической оценке сельскохозяйственных машин	1/7				1	
Тема 4.	Этапы агротехнической оценки для определения качества выполнения машинной технологического процесса	1/7				1	
Тема 5.	Агротехническая оценка машин и орудий для обработки почвы. Агротехническая оценка машин для внесения удобрений					2	
Тема 6.	Агротехническая оценка косилок и валковых жаток			1/8		2	
Тема 7.	Агротехническая оценка машин для химической защиты растений					2	
Тема 8.	Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов			1/8		2	
Тема 9.	Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов			2/8	2		
Раздел III.	Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники	4/7			6		
Тема 10.	Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки.	2/7			1		

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 11.	Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения.					1	Защита лабораторных работ, зачет
Тема 12.	Энергетическая оценка мобильных сельскохозяйственных агрегатов. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности мобильных машино-тракторных агрегатов. Особенности энергетической оценки МТА на грунтах со слабой несущей способностью.	2/7				4	
Раздел IV.	Машины и стенды для испытаний	2/7				6	
Тема 13.	Классификация тормозных механизмов испытательных стендов	0,5/7				2	
Тема 14.	Испытание зубчатых передач с/х машин на контактную прочность, заедание и износ	0,5/7				2	
Тема 15.	Машины и стенды для испытаний деталей с/х машин	1/7				2	
Раздел V.	Обработка результатов испытаний					14	
Тема 16.	Основы методики статической обработки результатов измерений при проведении испытаний					2	
Тема 17.	Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний. Основные положения					2	
Тема 18.	Сущность метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследовании машин					2	
Тема 19.	Дисперсионный анализ результатов испытаний. Последовательность проведения дисперсионного анализа					2	
Тема 20.	Метод случайного баланса. Порядок проведения исследования методом случайного баланса					2	
Тема 21.	Полный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента					2	
Тема 22.	Дробный факторный эксперимент. Алгоритм эксперимента					2	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Веденяпин Г. В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Колос, 1973. - 198с.
2. Лихачев В.С. Испытания тракторов. Москва, Машгиз. 1974.
3. Испытания сельскохозяйственных машин: курс лекций для студентов специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» дневной и заочной форм обучения / В. А. Балакин, А. А. Иванов; каф. «Сельскохозяйственные машины». - Гомель: ГГТУ, 2008. - 104 с.

Дополнительная литература

4. Кукта Г.М. Испытания сельскохозяйственных машин. Москва, Машиностроение, 1964.
5. Короткевич А.В. Основы испытаний сельскохозяйственной техники: учеб. Пособие для студентов сельскохозяйственных вузов. – Мн: БГАТУ, 1997. – 283 с.
6. Кардашевский С.В., Испытания сельскохозяйственной техники, М. Машиностроение, 1979 279с.
7. Погорелый Л.В. Инженерные методы испытания сельскохозяйственных машин. – К.: Техніка, 1991. –321 с.
8. Мельников С.В., Алешкин В.Р., Рощин П.М. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов. М., Колос, 1972.
9. Математическое моделирование: курс лекций по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» дневной и заочной форм обучения / В. Б. Попов; кафедра «Сельскохозяйственные машины». - Гомель: ГГТУ, 2007. - 121 с.
10. Испытания сельскохозяйственных машин: практическое пособие по выполнению контрольной работы по одноименному курсу для студентов заочной формы обучения спец. Т.05.09.02 и 1-36 12 01 / В. А. Балакин, В. Н. Пархоменко; кафедра "Сельскохозяйственные машины". - Гомель: ГГТУ, 2003. - 35 с.
11. Ивашко В.С. Основы надежности сельскохозяйственной техники, - Минск, БГАТУ, 2001, 146с.
12. Ермолов Л. С. Основы надежности сельскохозяйственной техники: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Колос, 1982. - 271с.

Электронные учебно-методические комплексы

13. Пархоменко, В. Н. Испытания сельскохозяйственных машин: электронный учебно-методический комплекс дисциплины для студ. спец. 1-36 12 01 Проектирование и производство сельскохозяйственной техники" / В. Н. Пархоменко; кафедра "Сельскохозяйственные машины". - Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015.

Список литературы сверен АИ (Иванова С.В.)

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Агротехническая оценка косилок и валковых жаток.
2. Агротехническая оценка зерноуборочных комбайнов.
3. Агротехническая оценка кормоуборочных комбайнов.
4. Методы сравнительного анализа результатов экспериментальных исследований.
5. Анализ вероятностных связей между факторами и результатами испытаний.
6. Изучение метода ранговой корреляции при проведении испытаний и исследований машин.
7. Дисперсионный анализ результатов испытаний.
8. Метод случайного баланса.

Диагностика компетенций студента

Учебными планами по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» предусмотрен зачет.

Для текущего контроля и самоконтроля знаний и умений студентов по данной дисциплине можно использовать следующий диагностический инструментарий: защита лабораторных работ; письменные контрольные работы; устный опрос; проведение текущих опросов по отдельным разделам (темам).

Примерные критерии оценок результатов учебной деятельности студента

Баллы	Показатели оценки
1 (один)	Отсутствие приращения знаний и компетентности в рамках образовательного стандарта.
2 (два)	Фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта: знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых и логических ошибок; пассивность лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
3 (три)	Недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта: знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными и логическими ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины; пассивность лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
4 (четыре)	Достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта: усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку; работа под руководством преподавателя на лабораторных занятиях, допустимый уровень исполнения заданий.
5 (пять)	Достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, грамотное логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно принимать типовые решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную

Баллы	Показатели оценки
6 (шесть)	<p>оценку; самостоятельная работа на лабораторных занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p> <p>Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку; активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p>
7 (семь)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; использовании научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им аналитическую оценку; самостоятельная работа на лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
8 (восемь)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы; использовании научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины (в том числе техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им аналитическую оценку; активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
9 (девять)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им аналитическую оценку; систематическая, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
10 (десять)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы по изучаемой учебной дисциплине; умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на лабораторных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Проектирование машин для уборки сельскохозяйственных культур		<p style="text-align: center;">нет</p> <p> (подпись) <u>Толочистин А.В.</u> (ФИО)</p>	<p>Протокол № <u>2</u> от <u>18.09.2015</u></p>
Эксплуатация и ремонт уборочных машин		<p style="text-align: center;">нет</p> <p> (подпись) <u>Пархоменко В.В.</u> (ФИО)</p>	<p>Протокол № <u>2</u> от <u>18.09.2015</u></p>

Заведующий кафедрой
«Сельскохозяйственные машины»



В.Б.Попов

Библиотека ГГТУ ИМХ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2016/2017 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
1	Дашная программа по дисциплине «Испытания сельскохозяйственных машин» № УД-32-13/уч. от 30.12.2015 без дополнений и изменений.	Рабочий учебный план на 2016-2017 учебный год

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Сельскохозяйственные машины» 19.05.2016 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой
«Сельскохозяйственные машины»
к.т.н., доцент


подпись

В.Б. Попов

УТВЕРЖДАЮ
Декан механико-
технологического факультета,
к.т.н., доцент


подпись

И.Б.Одарченко