

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор академии



В.В. Великанов

«*26*» *декабря* 2024 г.

Регистрационный № *М-325-24* /уч.

**УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА СТУДЕНТОВ**

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальностей
6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства
сельскохозяйственной продукции,
6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе

2024 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции (ОСВО 6-05-0812-01-2023), учебными планами БД-0812-01-17-23у от 29.03.2023 г., БД-0812-01-17-24у от 30.05.2024 г., БДс-0812-01-17-24у от 30.05.2024 г., БЗ-0812-01-17-24у от 30.05.2024 г., БЗс-0812-01-17-24у от 30.05.2024 г.; образовательным стандартом высшего образования специальности 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе (ОСВО 6-05-0812-03-2023), учебными планами БД-0812-03-22-23у от 29.03.2023 г., БД-0812-03-22-24у от 30.05.2024 г., БЗ-0812-03-22-24у от 26.06.2024 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В. И. КОЦУБА, заведующий кафедрой технического сервиса и общепромышленных дисциплин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

А. Н. КАРТАШЕВИЧ, заведующий кафедрой тракторов, автомобилей и машин для природообустройства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор технических наук, профессор;

О. В. ГОРДЕЕНКО, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

В. А. ЛЕВЧУК, заведующий кафедрой механизации растениеводства и практического обучения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

К. Л. ПУЗЕВИЧ, заведующий кафедрой механизации животноводства и электрификации сельскохозяйственного производства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

М. В. ЦАЙЦ, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. А. РУДАШКО, доцент кафедры тракторов, автомобилей и машин для природообустройства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

О. В. ПОНТАЛЕВ, доцент кафедры механизации животноводства и электрификации сельскохозяйственного производства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой технического сервиса и общеинженерных дисциплин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 5 от 12 декабря 2024 г.);

методической комиссией факультета механизации сельского хозяйства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 4 от 23 декабря 2024 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 5 от 26 декабря 2024 г.).

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» – составная часть подготовки инженера, охватывающая практику научных исследований студентов. Участие студентов в научных исследованиях, реальных конструкторско-технологических разработках является одним из основных способов развития творческого мышления. Учебная дисциплина является первым этапом дипломного проектирования и проводится в форме индивидуальных консультаций руководителем дипломного проекта. Допускается проведение индивидуальных консультаций с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Цель учебной дисциплины – формирование у будущих инженеров знаний, умений и практических навыков применения методов научных исследований, постановки и решения задач поиска конструкторско-технологических решений при выполнении дипломного проекта.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур, производства продукции животноводства, технического обслуживания и ремонта техники (в зависимости от специфики выпускающей кафедры);
- анализ машин и оборудования, применяемых для механизации производственных процессов в АПК;
- разработка конструкторских решений по совершенствованию машин и оборудования, применяемых для механизации производственных процессов в АПК.

Учебная дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» в учебном плане для специальностей 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции и 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе является факультативной дисциплиной.

Освоение учебной дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин:

- студентами специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции: «Тракторы и автомобили», «Машины и оборудование в растениеводстве», «Машины и оборудование в животноводстве», «Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства», «Надежность и ремонт сельскохозяйственной техники», «Охрана труда», «Системы автоматизированного проектирования» и др.
- студентами специальности 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Машины и оборудование в животноводстве», «Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка», «Охрана труда в техническом сервисе», «Основы моделирования» и др.

В свою очередь, знание учебной дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» потребуется при выполнении дипломного проекта.

Изучение учебной дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» обеспечит формирование у студентов специальностей 6-05-0812-01 Техни-

ческое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции и 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе следующей специализированной компетенции: владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны **знать** исследуемый производственный процесс и средства механизации, применяемые для его реализации, **уметь** выполнять постановку и решение задач поиска новых, более эффективных конструкторско-технологических решений машин и оборудования, **владеть** методикой расчета конструкционных и технологических параметров разрабатываемых машин и оборудования.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине «Учебно-исследовательская работа студентов» студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

На изучение учебной дисциплины согласно учебному плану по специальностям 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции и 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе дневной полной формы получения высшего образования всего отводится 15 часов, в том числе 15 часов аудиторных, из них практические занятия – 15 часов. Учебная дисциплина преподается на 3-м курсе в 6-м семестре. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

На изучение учебной дисциплины согласно учебному плану по специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции дневной формы получения высшего образования с сокращенным сроком обучения всего отводится 15 часов, в том числе 15 часов аудиторных, из них практические занятия – 15 часов. Учебная дисциплина преподается на 2-м курсе в 4-м семестре. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

На изучение учебной дисциплины согласно учебному плану по специальностям 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции и 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе заочной полной формы получения высшего образования всего отводится 15 часов, в том числе 15 часов аудиторных, из них практические занятия – 15 часов. Учебная дисциплина преподается на 4-м курсе. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

На изучение учебной дисциплины согласно учебному плану по специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции заочной формы получения высшего образования с сокращенным сроком обучения всего отводится 15 часов, в том числе 15 часов аудиторных, из них практические занятия – 15 часов. Учебная дисциплина преподается на 3-м курсе. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

2.1. Организация учебно-исследовательской работы как первого этапа дипломного проектирования

Требования к специалистам, работающим в сельскохозяйственном производстве. Особенность студенческой учебно-исследовательской работы. Задачи учебно-исследовательской работы студентов. Выбор темы учебно-исследовательской работы. Постановка (выбор) проблемы и установление структуры учебно-исследовательской работы.

2.2. Совершенствование технологических процессов, машин и оборудования для АПК

Анализ существующих и прогрессивных технологических процессов производства продукции растениеводства и животноводства, технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин (в зависимости от специфики выпускающей кафедры и темы УИРС).

Анализ машин и оборудования для выполнения исследуемого технологического процесса, а также их рабочих органов по литературным источникам.

Выбор пути улучшения исследуемой машины (оборудования) и рабочего органа (узла), расчет технологических и конструктивных параметров, прочностные расчеты основных деталей.

Обоснование модернизации исследуемой машины (оборудования) и рабочего органа (узла), расчетов технологических и конструктивных параметров, прочностных расчетов основных деталей.

Разработка операционно-технологической карты выполнения производственной операции с использованием модернизированной машины или оборудования.

Анализ опасных и вредных производственных факторов при использовании проектируемой машины или оборудования, определение опасных зон, разработка требований безопасности при эксплуатации разрабатываемой машины или оборудования.

2.3. Презентация результатов учебно-исследовательской работы

Студенческие научные конференции. Оформление презентации доклада. Подготовка статьи и оформление реферата как обязательной работы, подтверждающей выполнение первого этапа дипломного проектирования. Приемы изложения научных материалов. Примеры ошибок научных произведений.

Акты внедрения результатов научно-исследовательских работ. Требования к оформлению акта внедрения, порядок его утверждения.

Требования к оформлению студенческой научной работы на республиканский конкурс научных работ. Правила разбивки текста научной работы на разделы и пункты, возможные ошибки.

Способы построения библиографических списков. Форма связи библиографического описания с основным текстом научной работы. Требования к оформлению литературных источников.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма получения высшего образования:

**дневная полная, дневная на основе среднего специального образования,
заочная полная, заочная на основе среднего специального образования**

№ п/п	Название тем	Всего аудиторных часов	Из них практиче- ские занятия	Количество часов СР	Форма контроля знаний	Методическое обеспечение*
1	Организация учебно-исследовательской работы как первого этапа дипломного проектирования	1	1	–	–	2, с. 79-87 3, с. 3-10 5, с.25-60 8, с. 58-7
2	Совершенствование технологических процессов, машин и оборудования для АПК	12	12	–	Реферат	1, 4, 6, 7, 9**
3	Презентация результатов учебно-исследовательской работы	2	2	–	Научная статья	2, с. 88-129 5, с.90-112
	Итого	15	15	–	Зачет	

*Указываются только учебные издания, частично обеспечивающие методическое сопровождение изучения учебной дисциплины.

**Выбор учебного издания зависит от выпускающей кафедры.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Примерный перечень практических занятий

1. Выбор темы и определение структуры учебно-исследовательской работы.
2. Выполнение анализа машин или оборудования для выполнения исследуемого технологического процесса.
3. Обоснование модернизации исследуемой машины или оборудования.
4. Расчет технологических и конструктивных параметров исследуемой машины или оборудования, прочностные расчеты основных деталей.
5. Разработка операционно-технологической карты с использованием модернизированной машины или оборудования.
6. Определение опасных зон и разработка требований безопасности при эксплуатации разрабатываемой машины или оборудования.

4.2. Рекомендуемые формы и методы обучения

Изучение дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» предполагает посещение практических занятий, а также самостоятельную работу студентов с индивидуальными консультациями руководителем дипломного проекта.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения и компетентностный подход, реализуемый на практических занятиях;
- проектные технологии, элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и при самостоятельной работе студентов.

4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа может быть организована как самообразование вне аудитории в удобное для студента время или как контролируемая преподавателем работа, обычно во время дежурства преподавателя на кафедре (при этом преподаватель оказывает методическую помощь студентам, проводит индивидуальные консультации). Допускается проведение индивидуальных консультаций с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться для выполнения обзора научной (научно-технической) литературы по заданной теме, выполнения исследовательских заданий и расчетов, подготовку рефератов, презентаций докладов, научных статей, студенческой научной работы.

Контроль качества самостоятельной работы осуществляется в рамках контрольных мероприятий по учебной дисциплине.

Для эффективной организации самостоятельной работы необходимо наличие учебной, справочной, методической литературы и ее перечня; учебно-методического комплекса, в том числе электронного; наглядных пособий, мультимедийных и видеоматериалов.

4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Диагностирование знаний и компетенций студента (контроль знаний) осуществляется следующим образом. Результаты исследований докладываются на научных конференциях, публикуются в сборниках научных трудов и материалах конференций, а также предоставляются на республиканский конкурс научных работ студентов высших учебных заведений Республики Беларусь.

Формой контроля изучения теоретического курса является зачет, а для текущего контроля и стимулирования равномерной работы в течение семестра выполняются рефераты по разделам исследовательской работы.

4.5. Критерии оценки результатов учебной деятельности

Учебная деятельность оценивается с использованием следующих критериев:

Зачтено:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Учебно-исследовательская работа студентов»;
- использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение материалов, умение делать обобщения и обоснованные выводы;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- активная самостоятельная работа на практических занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях результатов исследований, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Не зачтено:

- недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- использование научной терминологии, изложение материалов с существенными, логическими ошибками;
- некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;
- пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- отказ от ответа, неявка на аттестацию без уважительной причины.

4.6. Литература

Основная

1. Проектирование сельскохозяйственной техники. Курсовое проектирование : учеб.-метод. пособие / сост.: П. В. Авраменко [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2022. – 88 с.
2. Основы научных исследований : учебник / В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов [и др.]; ред. В. И. Крутов. – Москва : Высш. шк., 1989. – 400 с.
3. Бохан, Н. И. Основы научных исследований и обработки экспериментальных данных: учеб. пособие / Н. И. Бохан, В. К. Бензарь. – Горки : БСХА, 1980. – 104 с.

Дополнительная

4. Совершенствование конструкции машин с использованием теории решения изобретательских задач : монография / И. Н. Шило [и др.]. - Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 542 с.
5. Подшиваленко, И. Л. Основы научных исследований и моделирование. В 3 ч. : курс лекций / И. Л. Подшиваленко. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 1. – 116 с.
6. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Дипломное проектирование : учеб. пособие / А. В. Новиков [и др.] ; ред. А. В. Новиков. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2012. – 493 с.
7. Техническое обеспечение процессов в животноводстве. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Ю. Т. Вагин [и др.]; ред. Ю. Т. Вагин. - Минск : Техноперспектива, 2007. - 545 с.
8. Папковская, П. Я. Методология научных исследований : курс лекций / П. Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – Минск : Информпресс, 2006. – 182 с.
9. Ремонт машин : курсовое и дипломное проектирование / В. П. Миклуш, Л. Ф. Баранов, А. К. Трубилов ; ред. В. П. Миклуш. - Минск : БГАТУ, 2004. – 490 с.
10. Дударева, В. И. Учебно-исследовательская работа студента : учеб. пособие / В. И. Дударева, Т. А. Панюкова. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 72 с.