**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Юргинский техникум агротехнологий и сервиса»**

**ПРОЕКТ**

**Модернизация материально-технической базы**

**как условие внедрения современных агротехнологий**

**в учебном хозяйстве ГАПОУ ЮТАиС,**

**с целью повышения качества профессионального образования**

Директор ГАПОУ ЮТАиС

В.И.Сьянов

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Авторский коллектив проекта:  Н.И.Шаязданов, зам. директора по УПР  И.Н.Рубакова, зам.директора по УМР  Е.И.Апальков, преподаватель |

Юрга

2019

**Содержание**

Введение…………………………………………………………………………...3

1. Актуальность проекта………………………………………………………...5
2. Цель и задачи проекта………………………………………………………..8
3. Характеристика условий реализации проекта……………………………10

3.1.Потенциал образовательной организации для реализации проекта…………………………………………………………………….10

3.2.Технические и технологические условия реализации проекта……14

4. Теоретическое обоснование проекта………………………………………..17

5. Содержание и этапы реализации проекта…………………………………..19

5. 1. Выбор и приобретение парка высокотехнологичной техники (трактора, посевные комплексы, опрыскиватель, комбайны, прицепные и подвесные орудия)……………………………………………………..19

5.2. Проектирование оптимального севооборота и внедрение высокоурожайных сортов зерновых культур…………………………..20

5.3. Применение современной программы химизации и защиты растений (использование удобрений, листовых подкормок, пестицидов)……………………………………………………………….22

5.4. Внедрение технологии точного земледелия…………………….…23

5.5. Создание мобильной бригады технического обслуживания и ремонта……………………………………………………………………24

6. Экономическое обоснование и расчет финансовых вложений проекта….26

7. Возможные риски и способы их минимизации…………………………….41

8. Социально-экономическая значимость проекта……………………………42

**Введение**

Агропромышленный комплекс является важнейшей составной частью экономики России, в котором производится жизненно важная для общества продукция и сосредоточен значимый экономический потенциал.

В соответствии с поручениями Президента Российской Федерации развитие агропромышленного комплекса должно осуществляться в следующих направлениях: интенсификация растениеводства, ускоренное развитие животноводства, стимулирование малых форм хозяйствования, обеспечение населения страны экологически безопасными продуктами питания.

В Кемеровской области развитие сельскохозяйственной отрасли поддерживается на региональном уровне, с этой целью приняты: «Стратегия развития агропромышленного кластера Кемеровской области на период до 2020 года» (распоряжение от 04.06.2015 № 303-р) – среди участников- организаций кластера представлен ГАПОУ ЮТАиС; Государственная программа Кемеровской области «Государственная поддержка агропромышленного комплекса и устойчивого развития сельских территорий в Кемеровской области» на 2014-2020 годы (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 25.10.2013 №464 в ред. изменений и дополнений) для реализации развития сельскохозяйственных предприятий. Также принята Государственная программа Кемеровской области «Развитие системы образования Кузбасса» на 2014-2025 годы (от 04.09.2013 №367 с изменениями от 14.03.2018), в которой говорится о модернизации системы профессионального образования, обеспечивающей подготовку высококвалифицированных кадров по приоритетным направлениям экономики области, эффективном взаимодействии с рынком труда.

В региональной программе Кемеровской области «Государственная поддержка агропромышленного комплекса и устойчивого развития сельских территорий в Кемеровской области на 2014-2019 годы» говорится о комплексе взаимосвязанных специальных организационно-технологических, производственных и хозяйственных мероприятий, направленных на обеспечение продовольственной безопасности с соответствующим финансовым обеспечением. Агропромышленный комплекс Кемеровской области представлен сельскохозяйственными организациями по производству и переработке сельскохозяйственного сырья и продукции, организациями по агросервисному обслуживанию и материально-техническому обеспечению. В регионе функционируют как крестьянские, так и тысячи личных подсобных хозяйств, садоводческие товарищества.

Предприятия сельского хозяйства Кемеровской области производят зерновые, технические культуры, картофель, широкое видовое разнообразие овощной продукции, продукцию молочно-мясного скотоводства, птицеводства и др.

Ключевая задача агропромышленного комплекса Кузбасса и страны - увеличение валового сбора экологически безопасной высококачественной продукции животноводства и растениеводства. Экологическая безопасность продуктов питания – гарант здоровья и увеличения продолжительности жизни населения страны.

Повышение роли и конкурентоспособности предприятий аграрного сектора экономики зависит от наличия высококвалифицированных кадров, более полного использования потенциала трудовых ресурсов и технического перевооружения отрасли.

1. **Актуальность проекта**

Зерновое производство России традиционно является основой продовольственного комплекса и наиболее крупной отраслью сельского хозяйства. Посевы зерновых культур занимают свыше 40% пашни. На протяжении последних лет сбор зерна в России увеличивается в среднем на 7% в год, Россия постепенно укрепляет свои позиции на мировом рынке зерна и сегодня заняла ведущую позицию в  производстве и экспорте зерновых культур.

Но себестоимость производства зерна в России выше, чем в других развитых странах. Причинами высокой себестоимости зерна является недостаточное количество современной высокопроизводительной техники и применение неэффективных, устаревших технологий обработки земли.

Поэтому применение сберегающего земледелия (ресурсосберегающих технологий и технологий точного земледелия) может значительно изменить ситуацию в производстве зерна. Популярность технологии точного земледелия растёт с каждым годом, так как её применение позволяет снижать производственные риски в растениеводстве, связанные с суровыми климатическими условиями.

Достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства, надёжное обеспечение населения продуктами питания и сельскохозяйственным сырьём – это важнейшие задачи, которые должны быть решены агропромышленным комплексом страны. Плодородная земля и современная сельскохозяйственная техника сами по себе продовольствием страну не обеспечат. Для успешного выполнения поставленных задач государством предусмотрено значительное ускорение темпов технического перевооружения сельскохозяйственных предприятий, широкое внедрение в практику интенсивных технологий, новейших достижений науки и передового опыта.

Все эти меры дадут желаемые результаты, если их воплощением в жизнь будут заниматься грамотные, инициативные специалисты, обладающие не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками, полученными в результате обучения по практико-ориентированным технологиям профессионального образования. Подготовка специалистов такого уровня для аграрно-промышленного комплекса Кузбасса и есть главная задача коллектива ГАПОУ ЮТАиС.

В марте 2015 года Правительством РФ был утвержден комплекс мер, направленных на совершенствование системы СПО на 2015-2020 годы, системы, в которой должны готовиться кадры по программам подготовки, как по рабочим профессиям, так и по специальностям среднего звена. В этом комплексе особенно важны мероприятия по созданию к 2020 году условий для подготовки кадров по 50 наиболее востребованным профессиям и специальностям.

Произошедшие перемены поставили перед системой образования страны новые задачи и вызовы.

Министерство труда и социальной защиты РФ определило ТОП-50 самых востребованных профессий на рынке труда. Среди них –профессии/специальности, связанные с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом сельскохозяйственных машин и оборудования. Одна из них - 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» входит в структуру подготовки Юргинского техникума агротехнологий и сервиса.

Потребность регионального рынка труда в специалистах сельскохозяйственного направления, представленная Департаментом труда и занятости населения Кемеровской области, в 2017 году составила 546 чел., к 2021 году потребность увеличится на 11,9%, в том числе по специальностям 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» и 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства» на 2017 год потребность составляла 309 чел., к 2021 году увеличится на 12,6%.

На территории Юргинского района осуществляют деятельность 10 сельскохозяйственных предприятий, 26 крестьянско-фермерских хозяйств. В 2019 году, в соответствии с ключевыми положениями стратегии социально-экономического развития Юргинского муниципального района, планируется строительство и реконструкция нескольких животноводческих помещений (ООО «Авангард», ОАО «Юргинский Аграрий») более чем на 800 голов, расширение посевных площадей на 2 тысячи гектаров.

Вакансии по профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» и по специальности «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» постоянно имеются не только в крестьянско-фермерских хозяйствах Юргинского района, но и в ООО «КДВ Яшкино», ОАО «Юргинский аграрий» и др.

Актуальность проекта подтверждается ещё и тем, что материальная база техникума представлена солидным перечнем учебных помещений, площадей, машин и оборудования, срок эксплуатации, которых составляет 10-15 лет и более, поэтому обновление материально-технической базы и дополнительная комплектация машинно-тракторного парка современной техникой позволит техникуму решать проблему подготовки кадров для аграрно-промышленного комплекса на более высоком качественном уровне.

Модернизация материально-технической базы учебного полигона ГАПОУ ЮТАиС, эффективная занятость обучающихся на современной технике и оборудовании позволит решить указанные проблемы, усилит практико-ориентированную направленность подготовки выпускников техникума и обеспечитповышение уровня профессиональных компетенций обучающихся, соответствующего требованиям современного рынка труда.

1. **Цель и задачи проекта**

Данный проект направлен на решение следующей проблемы.

Традиционные технологии возделывания зерновых культур сдерживают развитие аграрно-промышленного комплекса, что значительно снижает продовольственную безопасность Кемеровской области и России. Очевидна необходимость внедрения новых, ресурсосберегающих технологий, что невозможно без повышения уровня качества подготовки обучающихся по рабочим профессиям и специальностям аграрного профиля.

Модернизация материально-технической базы техникума позволит осваивать и активно использовать в учебном и производственном процессе современные технологии сберегающего земледелия.

**Цель проекта:**

Повышение уровня сформированности профессиональных компетенций обучающихся по рабочим профессиям и специальностям аграрного профиля посредством модернизации материально-технической базы, активного использования ресурсосберегающих технологий, что обеспечит экономическую и экологическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции в Кемеровской области.

**Задачи проекта:**

- обеспечить доступность качественного профессионального образования;

- оснастить учебную материально-техническую базу техникума современным оборудованием и высокопроизводительной техникой, используемой в реальном секторе экономики;

- усилить практическую направленность реализации образовательных программ;

- максимально эффективно внедрять в учебный и производственный процесс ГАПОУ ЮТАиС современные агротехнологии;

- продолжить развитие социального партнёрства и удовлетворение требований работодателей уровнем сформированности профессиональных компетенций выпускника;

- увеличить объем внебюджетных средств ГАПОУ ЮТАиС от учебно-производственной деятельности.

**3.Характеристика условий реализации проекта**

**3.1.Потенциал образовательной организации для реализации проекта**

За последние годы резко сократилось количество учреждений, ведущих подготовку по базовой рабочей профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства». Это связано с большой затратностью финансовых, технических, материальных ресурсов, необходимых для качественной подготовки трактористов-машинистов категорий «В», «С», «D», «Е», «F».

Сегодня в Кузбассе подготовку рабочих и специалистов для агропромышленного комплекса ведут 7 образовательных учреждений сельскохозяйственного профиля, в то время как ещё 5 лет назад таких учреждений было 13.

ГАПОУ ЮТАиС ведёт подготовку рабочих кадров для сельского хозяйства Кемеровской области с 1959 года, многие годы являлся ресурсным центром по подготовке кадров для сельского хозяйства, а также базовым учреждением для подготовки кадров для агропромышленного комплекса Кемеровской области.

С 2017-2018 учебного года ГАПОУ ЮТАиС реализует ФГОС по профессиям и специальностям ТОП-50:

«Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»;

«Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»;

«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Контингент обучающихся на 01.01.2019 – 620 человек. Численность обучающихся по специальностям и профессиям, связанным с производством и переработкой продукции сельского хозяйства, составляет 265 человек, или 43% от всего количества обучающихся, в том числе:

- «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» - 175 человек;

«Механизация сельского хозяйства», «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» - 90 человек.

Обучающимся по профессии 35.01.13. «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», освоившим программу в полном объёме, присваиваются квалификации:

* Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;
* Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства категорий «В», «С», «D», «Е», «F»;
* Водитель автотранспортных средств категории «С».

Обучающимся по специальностям 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства», 35.02.16. «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», в полном объёме освоившим программу, присваивается квалификация «техник-механик», а также ими осваиваются рабочие профессии:

* Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства категорий «В», «С», «D», «Е», «F»;
* Водитель автотранспортных средств категории «С».

Такое количество полученных квалификаций обеспечивает выпускнику техникума многофункциональность и значимо повышает возможность трудоустройства.

Большинство выпускников техникума трудоустраиваются по полученным профессиям и специальностям.

Таблица 1-Трудоустройство выпускников в сельскохозяйственную отрасль.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Профессия/ специальность | Год выпуска | | |
| 2016г. | 2017г. | 2018г. |
| Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства | 66% | 62% | 65% |
| Механизация сельского хозяйства | 62% | 66% | 67% |

Материально-техническая база техникума - это учебно-методический комплекс, охватывающий  территорию общей площадью более 2000га.

Образовательная деятельность техникума осуществляется в двух учебных корпусах (площадью 1603,3 м2 и 1158,2 м2) и учебно-лабораторном корпусе (площадью 1201,4 м2).

В  составе используемых помещений имеются  аудитории для проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, учебно-производственные мастерские,  гаражные боксы, библиотека, читальный  зал,  актовый, спортивный и  тренажерный залы, автодром, трактородром, открытая спортивная  площадка, административные и служебные помещения.

Количество кабинетов и лабораторий соответствует их перечню во  ФГОС СПО по изучаемым специальностям и профессиям.

Рис.1. Лаборатория самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин

Лаборатории, учебные кабинеты и мастерские оснащены современным оборудованием, среди которого представлены:

- действующие электрифицированные модели автомобилей, тракторов, комбайнов и другой сельскохозяйственной техники в натуральную величину;

- электрифицированные стенды отдельных узлов и механизмов автомобилей и сельскохозяйственной техники.



Рис.2 Лаборатория устройства тракторов

В кабинетах и лабораториях имеются необходимые комплекты учебно-методической документации, демонстрационные и наглядные пособия.

Оборудование учебных аудиторий, лабораторий обеспечивает освоение профессиональных компетенций на 100 %.

Машинный парк техникума насчитывает:

- легковых автомобилей – 6 шт.,

- грузовых автомобилей – 15 шт.,

- автобусов – 2 шт.



Рис. 3. Тракторный парк ГАПОУ ЮТАиС

Педагогическую деятельность по обучению студентов по профессиям и специальностям в ГАПОУ ЮТАиС осуществляет опытный административно-управленческий персонал, квалифицированные педагогические работники.

Преподаватели и мастера производственного обучения систематически повышают свой профессиональный уровень на курсах повышения квалификации, проходят стажировку на предприятиях социальных партнёров. Все мастера производственного обучения имеют рабочий разряд не ниже 4-ого.

Высшую и первую квалификационные категории имеют 70% педагогических работников. Высокий уровень профессионализма и квалификации педагогов, мастеров производственного обучения позволяет грамотно использовать, обслуживать современную технику в процессе обучения и проводить ремонт в случае её неисправности.

Итак, уровень материально-технической базы, кадровый потенциал образовательной организации позволяет осуществлять подготовку выпускников, у которых сформированы профессиональные компетенции, делающие их конкурентоспособными на рынке труда.

**3.2 Технические и технологические условия реализации проекта**

Структурным звеном образовательного комплекса ГАПОУ ЮТАиС является учебное хозяйство площадью 2087 га, основанное в 1981 году.

Учебный полигон для подготовки обучающихся по профессиям и специальностям сельскохозяйственного профиля – учебное хозяйство ГАПОУ ЮТАиС – расположен по адресу: Кемеровская область, Юргинский р-он, д. Ново-Ягодная.

Учебное хозяйство представляет собой фермерский комплекс, находящийся в 5км от образовательного учреждения, где расположены: весовое устройство, зерноток, зерносушилка, 3 ангара для хранения зерна, 5 животноводческих помещений.

Площадь пашни учебного хозяйства –1511 га.

На территории учебного хозяйства обучающиеся проходят учебные и производственные практики в условиях реального сельскохозяйственного производства, что позволяет выпускать специалистов высокой квалификации.

Комплекс создавался и служит для реализации ФГОС по профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства». Он обеспечивает взаимосвязь теории с практикой и является полигоном для формирования профессиональных компетенций. С открытием новых специальностей «Механизация сельского хозяйства» и «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» получил развитие учебный животноводческий комплекс с полной механизацией работ и современной технологией содержания поголовья животных.

В рамках учебной и производственной практики обучающиеся выполняют операции по полному комплексу полевых работ, используя следующее оборудование, представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Сельскохозяйственная техника, используемая в учебном процессе.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование сельхозтехники и оборудования | Марка | Год выпуска | Кол-во единиц |
| 1 | Трактор | ДТ-75М | 1991 | 1 |
| 2 | Трактор | ДТ-75М | 1993 | 1 |
| 3 | Трактор | ДТ-75М | 1995 | 1 |
| 4 | Трактор | МТЗ-80 | 1991 | 2 |
| 5 | Трактор | МТЗ-80.1 | 1996 | 1 |
| 6 | Трактор | МТЗ-82 | 1993 | 1 |
| 7 | Трактор | МТЗ-82.1 | 2008 | 1 |
| 8 | Трактор | Т-150К | 1989 | 1 |
| 9 | Трактор | Т-150К | 1991 | 1 |
| 10 | Трактор | Т-150К | 1993 | 1 |
| 11 | Трактор | К-700А | 1990 | 1 |
| 12 | Трактор | К-701ПКН | 2010 | 1 |
| 13 | Посевной комплекс | ПК-8,5 «Кузбасс» | 2001 | 1 |
| 14 | Борона | БТ-15 «Велес» | 2015 | 1 |
| 15 | Культиватор | КПК-5,7 | 2018 | 2 |
| 16 | Культиватор | КПК-5,7 | 2017 | 1 |
| 17 | Сеялка | СЗП-3,6 | 2008 | 5 |
| 18 | Плуг навесной | ПЛН-4,35 | 1991 | 1 |
| 19 | Плуг навесной | ПЛН-5,35 | 1991 | 1 |
| 20 | Плуг навесной | ПЛН-8,40 | 1989 | 1 |
| 21 | Комбайн | Дон-1500 | 2001 | 1 |
| 22 | Комбайн | Енисей-1200-1М | 2008 | 1 |
| 23 | Комбайн | Вектор РСМ-410 | 2008 | 1 |
| 24 | Комбайн | Вектор РСМ-420 | 2008 | 1 |
| 25 | Комбайн | Вектор РСМ-420 | 2010 | 1 |

Несмотря на значительное количество единиц техники, следует указать на моральный и физический износ учебно-производственного оборудования.

Выход из строя машин с истекшим сроком эксплуатации, ремонтные работы и поддержание техники в рабочем состоянии требуют больших затрат.

Морально устаревшая техника не позволяет осваивать и использовать современные агротехнологии, которые широко внедряются в АПК Кузбасса

Устаревшая морально и изношенная физически техника не позволяет эффективно в период УП и ПП осваивать технологии сберегающего земледелия.

**4. Теоретическое обоснование проекта**

Внедрение технологии No-till позволяет убрать из технологического процесса минимум две операции (предпосевное культивирование, культивация зяби), что позволяет экономить дизельное топливо, уменьшать количество единиц техники и штат обслуживающего персонала.

Но данная технология требует повышенной химизации и внедрения точного земледелия. В зоне Сибири данная технология внедряется постепенно в течение 2-3 лет, большое внимание уделяется повышению КПД используемой техники. При использовании интенсивной технологии возделывания зерновых (**No-Till**), необходимо внедрять современные агроинструменты.

Для целостного изучения применения технологии No-till от производства сырья до готовой сельскохозяйственной продукции с применением новой техники и оборудования необходимо освоить в учебном процессе следующие учебные дисциплины и профессиональные модули при реализации программ подготовки специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих, служащих:

*35. 01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства:*

ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования:

МДК 01.01. Технологии механизированных работ в сельском хозяйстве

МДК 01.02. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

МДК 01.03. Эксплуатация и техническое обслуживание тракторов

МДК 01.04. Безопасная эксплуатация тракторов и самоходных машин

УП 01.01. Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов в сельском хозяйстве

УП 01.02. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин

УП 01.03.Эксплуатация и техническое обслуживание тракторов

*35.02.07. Механизация сельского хозяйства, 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования*

ОП 06. Основы агрономии

ПМ 01. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

МДК 02.02. Технологии механизированных работ в растениеводстве

МДК 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов

ПМ 05. Выполнение работ по профессии Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

**5. Содержание и этапы реализации проекта**

**5. 1. Выбор и приобретение парка высокотехнологичной техники (трактора, посевные комплексы, опрыскиватель, комбайны, прицепные и подвесные орудия)**

Технический парк в хозяйстве с внедренной технологией No-till подбирается таким образом, чтобы простой каждой единицы был сведен к нулю. К каждой единице привязываются от 2 до 5 орудий.

В соответствии с проектом данная технология будет внедряться на 1500 га, для этого нам потребуется определенный парк современной техники и орудий.

Перечень необходимой сельскохозяйственной техники и оборудования представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Необходимая сельскохозяйственная техника и оборудование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование техники и оборудования | Количество | Выполняемые операции, назначение | Комментарий |
| 1 | Трактор ХТА-200  трактор Волжанец | 1 | Прибивка влаги, посев, подвоз воды к опрыскивателю | Является дальнейшим развитием легендарного колесного трактора 3-го тягового класса Т-150К и базовой моделью семейства тракторов и спецтехники "Слобожанец». |
| 2 | Трактор МТЗ – 1221.  Трактор МТЗ - 1221 | 2 | Уход и защита посевов: подвоз удобрений, агрегатирование с опрыскивателем и телегами, погрузка семян, прибивка влаги |  |
| 3 | Зубовая борона среднего класса «Мечта» с шириной захвата 24 м.  Борона мечта | 2 | Сохранение влаги и распределение пожнивших остатков | Два таких орудия позволят закрыть площадь 1500 га в короткие сроки и сохранить драгоценную влагу |
| 4 | Анкерный посевной комплекс "AGRATOR ANCER" с ширина захвата 7,3 м  Посевной комплекс | 1 | Посев по стерне, одновременное внесение стартовой дозы удобрений | За сутки позволяет засевать от 150 до 200 га. |
| 5 | Опрыскиватель «Шторм 3000» с шириной захвата 24 м  Опрыскиватель Шторм | 1 | Выполнение химической прополки | Идеально подходит для хозяйств с площадью от 500 до 2000 га. Позволит произвести все необходимые химические обработки за короткий срок. Увеличенный объем бочки позволит обрабатывать 250 – 350 га в сутки. Автоматизированная система контроля внесения пестицидов и гидравлическая система складывания повышает качество обработки и снижает риски, связанные с человеческим фактором. Производство: в Татарстане |
| 6 | Комбайн «Акрос 590» с шириной жатки 9м.  Комбайн Акрос 590 | 2 | Уборка, измельчение соломы (которая в дальнейшем будет работать как органическое удобрение). | По производительности сравнимы с 4 комбайнами «Дон 1500Б». Это позволяет экономить дизтопливо, уменьшать штат, максимально использовать весь потенциал техники. |

**5.2. Проектирование оптимального севооборота и внедрение высокоурожайных сортов зерновых культур.**

Возможность реализации технологии No-till обеспечивается оптимальным севооборотом, в структуре посевных площадей которого представлены не менее трёх типов культур, что и обеспечивает следующие преимущества:

* Оптимальное распределение объема полевых работ во времени.
* Снижение количества вредных патогенов за счет чередования культур в севообороте.
* Размещение культур в севообороте по оптимальным предшественникам.
* Снижение рисков за счет разнообразия культур в севообороте.

При внедрении технологии No-till подразумевается использование интенсивных сортов зерновых культур, отличие которых от стандартных в том, что у них высокий урожайный потенциал, но практически отсутствует устойчивость к вредным патогенам, засухе и бедности почв. Возделывание таких сортов должно сопровождаться комплексной химизацией (удобрения, листовые подкормки) и интенсивной защитой культур (протравливание семян, применение комплекса пестицидов). Это позволит повысить урожайность с той же площади минимум в 2 раза.

Таблица 5 - Сравнение урожайности сортов пшеницы для стандартного и интенсивного возделывания в Юргинском районе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сорт** | **Технология химизации и защиты** | **Норма высева, т\га** | **Урожайность, ц\га** |
| Новосибирская 29 | Стандартная (протравка семян, гербициды, листовая подкормка) | 0,23-025 | 25 |
| Новосибирская 31 | Стандартная (протравка семян, гербициды, листовая подкормка) | 0,23-0,25 | 27-30 |
| Новосибирская 44 | Интенсивная (протравка семян, внесение удобрений при посеве, гербициды, инсектициды, фунгициды, листовые подкормки) | 0,23-0,25 | 40 - 60 |
| Тризо | Интенсивная (протравка семян, внесение удобрений при посеве, гербициды, инсектициды, фунгициды, листовые подкормки) | 0,23-0,25 | 50-70 |

Оптимальным сортом длятехнологииNo-till для Юргинского р-на является сорт «Новосибирская 44». Этот сорт российской селекции, районирован для зоны Западной Сибири. В отличие от иностранного сорта «Тризо» существенно дешевле, менее капризен к суровым погодным условием (за счет районирования), имеет более высокие продовольственные показатели (клейковина, число падения, стекловидность).

Овес играет огромную роль в формировании кормовой базы для крупного рогатого скота, а также для продовольственных целей (производства геркулеса, диетического питания). Огромный плюс этой культуры - низкие затраты и высокие урожаи. Также овес незаменим в зерновом севообороте, из-за его неприхотливости его можно размещать в последнем цикле севооборота.

Таблица 6 - Сравнение урожайности сортов овса для продовольственных целей при возделывании в Юргинском районе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сорт** | **Норма высева, т\га** | **Урожайность, ц\га** |
| Сиг | 0,15 – 0,18 | 40 – 60 |
| Ровесник | 0,16 – 0,18 | 30 – 35 |

Сорт «Сиг» более гармонично вписывается в севооборот, за счет высокой устойчивости к засухе, болезням обладает высоким потенциалом кущения (до 20 продуктивных стеблей). Высокий урожай и малоплёнчатость зерна делает этот сорт универсальным (кормовое и продовольственное назначение).

**5.3. Применение современной программы химизации и защиты растений (использование удобрений, листовых подкормок, пестицидов)**.

При применении технологии No-till химизация и защита растений - один из самых важных технологических процессов. Для раскрытия максимального потенциала культуры ее нужно кормить и защищать от вредоносных патогенов. Под данную технологию, географические условия, минеральный состав почвы и виды вредоносных патогенов составляется программа питания и защиты зерновых культур.

Таблица 7- Программа питания и защиты зерновых культур

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды работ** | **Тип препаратов** | **Сроки проведения** |
| Протравливание семян | Фунгицидный и инсектицидный протравитель, минеральное питание | За 2 – 3 недели до посева (10.04-15.04) |
| Внесение минеральных удобрений при посеве | Аммиачная селитра, суперфосфат, сульфат калия | Весь период посевной (01.05 - 07.06) |
| Гербицидная обработка (против злаковых и широколистных сорняков) | Граминицид и гербицид против широколистных сорняков | 12.06 – 29.06 |
| Листовые подкормки | Хелатные удобрения | Первый этап: 12.06 – 29.06  Второй этап: 12.07 – 25.07 |
| Фунгицидная обработка | Фунгициды против широкого спектра болезней | Первый этап: 12.07 – 25.07 |
| Инсектицидная обработка | Системно – контактный инсектицид против комплекса вредителей | Первый этап: 12.07. – 25.07 |

Данная программа позволит получить максимальный результат по чистоте полей, профилактике болезней и лечению посевов, получению высокого урожая и качественного зерна.

**5.4. Внедрение технологии точного земледелия.**

Для повышения качества технологических процессов и контроля работы техники, а также экономии дизельного топлива, семян, пестицидов и удобрений, проект предполагает внедрение технологии точного земледелия, которая содержит следующие структурные элементы:

1. Оснащение техники навигаторами, подруливающими устройствами, GPS – датчиками, контроллерами высева. Это позволит производить все технологические процессы круглосуточно, увеличить производительность труда, уменьшить погрешность при посеве и химической прополке.

2. Активная метеостанция позволяет в онлайн-режиме получать метеоданные: температуру воздуха, температуру почвы, влажность воздуха, количество осадков, скорость ветра. Эти данные необходимы специалистам хозяйства для принятия решения по организации технологических процессов (прибивка влаги, посев, химическая прополка и др.).

3. Спутниковый контроль позволяет круглосуточно определять местоположение и отслеживать все передвижения техники и осуществлять контроль расхода топлива. Это увеличит эффективность работы техники, а также повысит безопасность рабочих процессов.

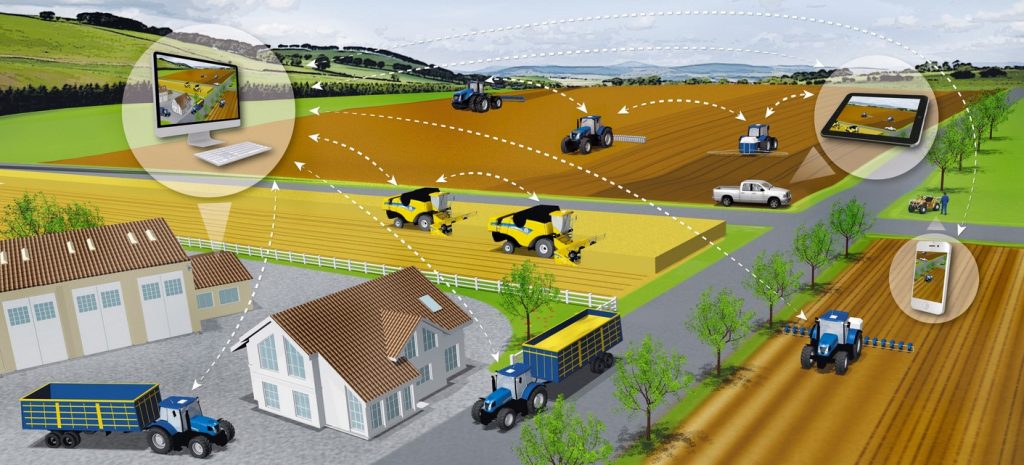


Рис.4. Схема спутникового контроля.

4. Создание пункта контроля, куда поступает и анализируется вся информация, в соответствии с которой специальная программа дает рекомендации по технологическим процессам, создает картографию полей по минерализации, по посеву, химической обработке, планированию урожая и уборке.

**5.5. Создание мобильной бригады технического обслуживания и ремонта**

Для проведения технического обслуживания и мелкого ремонта в полевых условиях необходимо создать мобильную бригаду технического обслуживания.

Рис.5. Прицепной агрегат технического обслуживания и ремонта ПАТОР

Для получения высокой эффективности её работы планируется приобретение  прицепного агрегата технического обслуживания и ремонта ПАТОР. На платформе данного агрегата присутствует все необходимое оборудование для проведения качественного и быстрого обслуживания:

* Прицепной агрегат с пластиковой емкостью для жидкостей;
* Моечная установка высокого давления;
* Компрессорная установка с линиями раздачи воздуха;
* Сварочная установка;
* Пневмоинструмент (дрель, отрезная машина, набор краскораспылителей);
* Ящики и контейнеры для газорезательного оборудования и инструмента;
* Откидной слесарный стол с тисками;
* Силовая рамка с агрегатами и механизмами включения (лениксами);
* Переносная лампа освещения;

Наличие мобильной бригады позволит сократить время на техническое обслуживание, производить срочный ремонт без транспортировки трактора на базу, не загрязнять окружающую среду, что обеспечит бесперебойную работу сельскохозяйственной техники.

**6. Экономическое обоснование и**

**расчет финансовых вложений проекта**

Проанализировав современный рынок сельскохозяйственных машин и оборудования, мы составили перечень высокотехнологичной техники для ресурсного обеспечения проекта, которая позволит точно рассчитать и внести количество семян, удобрений и других ресурсов для каждого участка поля с точностью до метра.

Проект предполагает приобретение техники только российского производства, т.к. она имеет значительные преимущества перед иностранными конкурентами:

* Доступная цена по сравнению с импортными аналогами (разница в 2-4 раза)
* Наличие запасных частей в агросервисных предприятиях Кемеровской области
* Ремонтопригодность
* Эргономичность и комфортабельность современной отечественной сельскохозяйственной техники (хорошее внешнее освещение, еврогидроразъемы, пневмосидение, кондиционер, бортовой компьютер), что позволяет агрегатировать ее с импортными орудиями, повысить комфортные условия на рабочем месте механизатора и тем самым обеспечить повышение производительности труда.

Перечень необходимого и дополнительного оборудования представлен в таблицах 8 и 9.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 8 - Перечень необходимого оборудования | | | | |
|  |  |  | |  |
| **Наименование** | **кол-во (ед.)** | **цена за ед.** | | **сумма (руб.)** |
| Трактор ХТА-200 | 1 | 4440000 | | 4440000 |
| Трактор МТЗ-2221 | 2 | 2500000 | | 5000000 |
| Посевной комплекс "AGRATOR FNCER" | 1 | 3730000 | | 3730000 |
| Опрыскиватель "Шторм" | 1 | 1100000 | | 1100000 |
| Зубовая борона "Мечта" | 2 | 450000 | | 900000 |
| Комбайн "Акрос 590" | 2 | 9500000 | | 19000000 |
| **ИТОГО:** |  |  | | **34170000** |
|  |  |  | |  |
| Таблица 9 - Перечень дополнительного оборудования | | | |  |
| **Наименование** | **Кол-во (ед.)** | | **Сумма (руб.)** | |  |
| Оснащение тракторов (навигация,  подруливающее устройство,  контроль нахождения и расхода топлива) | 3 | | 1700000 | |  |
| Метеостанция | 1 | | 320000 | |  |
| Учебный класс | 1 | | 250000 | |  |
| **ИТОГО:** |  | | **2270000** | |  |
| **Всего затрат на приобретение необходимого и дополнительного оборудования** |  | | **36440000** | |  |
|  |  |  | |  |

Далее представлены затраты на приобретение горюче-смазочных материалов, удобрений, семян, на оплату труда и ремонт техники: в таблицах 10-17 показан расчёт расходов при работе по используемой технологии в сравнении с предлагаемой технологией No-till.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 10. Затраты ГСМ на технологический цикл выращивания зерна по технологии, применяемой учреждением** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | посевная площадь 1500 га их них: пшеница- 1000 га овес - 500 га | | | | | | |  |  | | | |  |  | |  | | |  |  |  |  | |  | | |  |  |
| **№  п/п** | **Вид работ** | | **применяемая техника** | **кол-во  единиц** | **норма  выработки на 1 ед.техники (га за 8 часов)** | **период проведения  работ (дн.)** | **Площадь, га** | **норма  расхода топлива (л/га)** | | | **затраты  топлива (л)** | **цена  за 1 литр (руб.)** | **Сумма (руб)** | | | **Прочие  ГСМ  3% от затрат топлива (л)** | | **цена  за 1 литр (руб.)** | **Сумма (руб)** | | | | | **Итого затрат ГСМ (руб.)** | |
| 1 | Пахота | | Трактор Дт-75+ПЛН 4,35 | 2 | 6 | 28 | 336 | 17,2 | | | 5779,2 | 43,7 | 252551,04 | | | 173,38 | | 60,2 | 10437,24 | | | | | 262988,28 | |
| Трактор Т-150К+ ПЛН 5,35 | 3 | 10 | 28 | 840 | 17,5 | | | 14700 | 43,7 | 642390 | | | 441,00 | | 60,2 | 26548,2 | | | | | 668938,20 | |
| Трактор К-701+ПЛН 8,4 | 1 | 11,8 | 27,5 | 324 | 19,5 | | | 6318 | 43,7 | 276096,6 | | | 189,54 | | 60,2 | 11410,31 | | | | | 287506,91 | |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1219433,38 | |
| 2 | Боронование | | Трактор К701-ПКН+  БТ 15"Велес" | 1 | 120 | 12,5 | 1500 | 2,5 | | | 3750 | 43,7 | 163875 | | | 112,50 | | 60,2 | 6772,5 | | | | | 170647,5 | |
| ИТОГО затрат | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 170647,5 | |
| 3 | Культивирование | | Трактор Т-150К+ КПО-5,7 | 3 | 40,8 | 12,3 | 1500,0 | 6,1 | | | 9150,1 | 43,7 | 399858,199 | | | 274,50 | | 60,2 | 16525,03 | | | | | 416383,23 | |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 416383,23 | |
| 4 | Посев | | Трактор МТЗ-82+СЗП 3,6 | 5 | 13,5 | 22,2 | 1500,0 | 2,6 | | | 3900,0 | 43,7 | 170428,296 | | | 117,00 | | 60,2 | 7043,33 | | | | | 177471,63 | |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 177471,63 | |
| 5 | Работа опрыскивателя | | Трактор МТЗ-82+ОП20 | 2 | 100 | 27,5 | 5500 | 2,6 | | | 14300,0 | 43,7 | 624910 | | | 429,00 | | 60,2 | 25825,8 | | | | | 650735,8 | |
| ИТОГО затрат: |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 650735,8 | |
| 6 | Уборка зерна | | Комбайн ДОН-1500 | 1 | 13 | 24 | 312 | 12,6 | | | 3931,2 | 43,7 | 171793,44 | | | 117,94 | | 60,2 | 7099,75 | | | | | 178893,19 | |
| Комбайн Вектор | 3 | 13 | 24 | 936 | 12,4 | | | 11606,4 | 43,7 | 507199,68 | | | 348,19 | | 60,2 | 20961,16 | | | | | 528160,84 | |
| Кобайн Енисей 1200 | 1 | 10,5 | 24 | 252 | 15,5 | | | 3906,0 | 43,7 | 170692,2 | | | 117,18 | | 60,2 | 7054,24 | | | | | 177746,44 | |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 884800,46 | |
|  | **Всего затрат на ГСМ** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **3519472,00** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 11. Затраты ГСМ на технологический цикл выращивания зерна по технологии No-till** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | посевная площадь 1500 га, из них:  пшеница- 1000 га овес - 500 га | | | | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |  |  | |
| **№  п/п** | | **Вид работ** | | **применяемая техника** | **кол-во  единиц** | **норма  выработки на 1 ед.техники (га за 8 часов)** | **период проведения  работ (дн.)** | | **Площадь, га** | | **норма  расхода топлива (л/га)** | | **затраты  топлива (л)** | **цена  за 1 литр (руб.)** | | **Сумма (руб)** | | **Прочие  ГСМ  3% от затрат топлива (л)** | | **цена  за 1 литр (руб.)** | **Сумма (руб)** | | **Итого затрат ГСМ (руб.)** | |
| 1 | | Боронование (прибивка влаги) | | Трактор МТЗ 1221+ борона зубовая "Мечта" 15м | 2 | 50 | 15 | | 1500 | | 8 | | 12000 | 43,7 | | 524400 | | 360,00 | | 60,2 | 21672 | | 546072 | |
| ИТОГО затрат | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 170647,5 | |
| 2 | | Посев | | Трактор ХТА-200 +посевной комплекс "AGRATOR FNCER" | 1 | 58,4 | 25,7 | | 1500 | | 12,5 | | 18746,4 | 43,7 | | 819217,7 | | 562,39 | | 60,2 | 33856 | | 853073,68 | |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 853073,68 | |
| 3 | | Работа опрыскивателя | | Трактор МТЗ-1221+  опрыскиватель "Шторм" | 1 | 117 | 30,0 | | 3510 | | 8 | | 28080,0 | 43,7 | | 1227096 | | 842,40 | | 60,2 | 50712,48 | | 1277808,48 | |
| ИТОГО затрат: |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1277808,48 | |
| 4 | | Уборка зерна | | Комбайн "Акрос 590" | 2 | 26 | 28,8 | | 1500 | | 11 | | 16496,5 | 43,7 | | 720896,2 | | 494,89 | | 60,2 | 29792,64 | | 750688,82 | |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 750688,82 | |
|  | | **Всего затрат на ГСМ** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | **3052218,48** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 12. Затраты  на приобретение удобрений, гербицидов по технологии, применяемой учреждением** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| посевная площадь 1500 га их них:  пшеница- 1000 га овес - 500 га | | | |  | |  | |  | | |  | | | |  | | | | |  | |  | |  | | |  | | | | | |
| **№**  **п/п** | | **Виды работ** | | **Тип препаратов** | | **Сроки проведения** | | **Применяемое наименование** | | | **Культура** | | | | **Площадь, га** | | | | | **Расход на 1 га** | | | | **цена за ед. (руб.)** | | | **сумма (руб.)** | | | | | |
| **ед.**  **изм.** | | **норма** | |
| 1 | | Гербицидная обработка (против злаковых и широколистных сорняков) | | Граминицид и гербицид против широколистных | | 12.06 – 29.06 | | Гербицид Ламбада | | | пшеница, овес | | | | 1500 | | | | | л | | 0,5 | | 940 | | | 705000 | | | | | |
| Пума плюс | | | пшеница | | | | 1000 | | | | | л | | 1,5 | | 1410 | | | 2115000 | | | | | |
| Гекстар | | | пшеница, овес | | | | 1500 | | | | | кг | | 0,015 | | 6200 | | | 139500 | | | | | |
| Антал | | | пшеница, овес | | | | 1500 | | | | | л | | 0,5 | | 915 | | | 686250 | | | | | |
| 2 | | Листовые подкормки | | Хелатные удобрения | | 12.06 – 29.06 | | ЦЦЦ | | | пшеница, овес | | | | 1500 | | | | | л | | 1 | | 533 | | | 799500 | | | | | |
| 3 | | Инсектицидная обработка | | Системно – контактный инсектицид против комплекса вредителей | | 12.07. – 25.07 | | Сенсей | | | пшеница, овес | | | | 1500 | | | | | л | | 0,15 | | 800 | | | 180000 | | | | | |
| **Всего расходов:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **4625250** | | | | | |
| **Таблица 13. Затраты  на приобретение удобрений, гербицидов по технологии No-till** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| посевная площадь 1500 га их них:  пшеница- 1000 га овес - 500 га | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  |  |  | |  |  | |  | |
| **№**  **п/п** | | **Виды работ** | | **Тип препаратов** | **Сроки проведения** | **Применяемое наименование** | | **Культура** | | | **Кол-во семян (тн)** | | **Площадь, га** | | **Расход на тонну семян** | | | | | **Расход на 1 га** | | | | **цена за ед. (руб.)** | | | | | **сумма (руб.)** | | |
| **ед.**  **изм** | | **норма** | | | **ед.**  **изм.** | | **норма** | |
| 1 | | Протравливание семян | | Фунгицидный и инсектицидный протравитель, минеральное питание | За 2 – 3 недели до посева (10-15 апреля) | Раксил Ультра | | пшеница, овес | | | 340 | |  | | л | | 0,25 | | |  | |  | | 608,82 | | | | | 51750 | | |
| 2 | | Внесение минеральных удобрений при посеве | | Аммиачная селитра, суперфосфат, сульфат калия | Весь период посевной (01.05 по 07.06) | Аммиачная селитра | | пшеница | | |  | | 1000 | |  | |  | | | кг | | 100 | | 14 | | | | | 1400000 | | |
| 3 | | Гербицидная обработка (против злаковых и широколистных сорняков) | | Граминицид и гербицид против широколистных | 12.06 – 29.06 | Пума 100 | | пшеница | | |  | | 1000 | |  | |  | | | л | | 0,8 | | 1950 | | | | | 1560000 | | |
| Ламбада | | пшеница | | |  | | 1000 | |  | |  | | | л | | 0,6 | | 710 | | | | | 426000 | | |
| Делегант | | пшеница,овес | | |  | | 1500 | |  | |  | | | кг | | 0,01 | | 7500 | | | | | 112500 | | |
| 4 | | Листовые подкормки | | Хелатные удобрения | 12.06 – 29.06 | Гумат | | пшеница, овес | | |  | | 1500 | |  | |  | | | л | | 1 | | 120 | | | | | 180000 | | |
| 5 | | Фунгицидная обработка | | Фунгициды против широкого спектра болезней | 12.07 – 25.07 | Тилт | | пшеница | | |  | | 1000 | |  | |  | | | л | | 0,5 | | 1590 | | | | | 795000 | | |
| 6 | | Инсектицидная обработка | | Системно – контактный инсектицид против комплекса вредителей | 12.07. – 25.07 | Фастак | | пшеница | | |  | | 1000 | |  | |  | | | л | | 0,1 | | 1800 | | | | | 180000 | | |
| **Всего расходов** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **4705250** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 14. Затраты  на оплату труда по технологии, применяемой учреждением** | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Вид работ** | **применяемая техника** | **кол-во  единиц** | **норма  выработки на 1 ед.техники (га за 8 часов)** | **период проведения  работ (дн.)** | **кол-во  работников** | **рабочих часов  в день** | **ЧТС (руб.)** | **ФОТ за  период  работ (руб.)** | **Страховые  взносы  (30,2% от ФОТ) (руб.)** | **ИТОГО затрат (руб.)** |
| Пахота | Трактор Дт-75+ПЛН 4,35 | 2 | 6 | 28 | 2 | 8 | 166,77 | 74712,96 | 97276,27 | 171989,23 |
| Трактор Т-150К+ ПЛН 5,35 | 3 | 10 | 28 | 3 | 8 | 166,77 | 112069,44 | 145914,41 | 257983,85 |
| Трактор К-701+ПЛН 8,4 | 1 | 11,8 | 27,5 | 1 | 8 | 166,77 | 36689,4 | 47769,60 | 84459,00 |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | 223471,8 | 290960,28 | 514432,08 |
| Боронование | Трактор К701-ПКН+  БТ 15"Велес" | 1 | 120 | 12,5 | 1 | 8 | 166,77 | 16677 | 21713,45 | 38390,45 |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | 16677 | 21713,45 | 38390,45 |
| Культивирование | Трактор Т-150К+ КПО-5,7 | 3 | 40,8 | 12,3 | 3 | 8 | 166,77 | 49050,39 | 63863,61 | 112914,00 |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | 49050,39 | 63863,61 | 112914,00 |
| Посев | Трактор МТЗ-82+СЗП 3,6 | 5 | 13,5 | 22,2 | 5 | 8 | 166,77 | 148238,52 | 193006,55 | 341245,07 |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | 148238,52 | 193006,55 | 341245,07 |
| Работа опрыскивателя | Трактор МТЗ-82+ОП20 | 2 | 100 | 27,5 | 2 | 8 | 166,77 | 73378,8 | 95539,20 | 168918,00 |
| ИТОГО затрат: |  | | | | | | 73378,8 | 95539,20 | 168918,00 |
| Уборка зерна | Комбайн ДОН-1500 | 1 | 13 | 24 | 1 | 8 | 166,77 | 32019,84 | 41689,83 | 73709,67 |
| Комбайн Вектор | 3 | 13 | 24 | 3 | 8 | 166,77 | 96059,52 | 125069,50 | 221129,02 |
| Кобайн Енисей 1200 | 1 | 10,5 | 24 | 1 | 8 | 166,77 | 32019,84 | 41689,83 | 73709,67 |
| ИТОГО затрат |  | | | | | | 160099,2 | 208449,16 | 368548,36 |
| **Всего затрат на оплату труда** | |  | | | | | | | | **1544447,96** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 15. Затраты  на оплату труда по технологии No-till** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |  |  |  | | |
| **Вид работ** | **применяемая техника** | | | **кол-во  единиц** | | **норма  выработки на 1 ед.техники (га за 8 часов)** | **период проведения  работ (дн.)** | **кол-во  работников** | | | **рабочих часов  в день** | | **ЧТС (руб.)** | **ФОТ за  период  работ (руб.)** | **Страховые  взносы  (30,2% от ФОТ) (руб.)** | **ИТОГО затрат (руб.)** | | |
| Боронование (прибивка влаги) | Трактор МТЗ 1221+ борона зубовая "Мечта" 15м | | | 2 | | 50 | 15 | 2 | | | 8 | | 166,77 | 40024,80 | 52112,29 | 92137,09 | | |
| ИТОГО затрат | | |  | | | | | | | | | | 40024,80 | 52112,29 | 92137,09 | | |
| Посев | Трактор ХТА-200 +посевной комплекс "AGRATOR FNCER" | | | 1 | | 58,4 | 25,7 | 1 | | | 8 | | 166,77 | 34261,23 | 44608,12 | 78869,35 | | |
| ИТОГО затрат | | |  | |  |  |  | | |  | |  | 34261,23 | 44608,12 | 78869,35 | | |
| Работа опрыскивателя | Трактор МТЗ-1221+  опрыскиватель "Шторм" | | | 1 | | 117 | 30,0 | 1 | | | 8 | | 166,77 | 40024,80 | 52112,29 | 92137,09 | | |
| ИТОГО затрат: | | |  | | | | | | | | | | 40024,80 | 52112,29 | 92137,09 | | |
| Уборка зерна | Комбайн "Акрос 590" | | | 2 | | 26 | 28,8 | 2 | | | 8 | | 166,77 | 76954,35 | 100194,56 | 177148,91 | | |
| ИТОГО затрат | | |  | | | | | | | | | | 76954,35 | 100194,56 | 177148,91 | | |
| **Всего затрат на оплату труда** | | | |  | |  |  |  | | |  | |  |  |  | **440292,44** | | |
| **Таблица 16. Сравнительная таблица затрат на приобретение**  **запасных частей для техники,  участвующей в технологическом цикле выращивания зерна** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  |  | | | | | |  |  | | | | | | | |
| Сумма средств, затраченных учреждением  на приобретение запасных частей  для транспортных средств за 2018 год -3307682,21 рублей | | | | | | | | |  |  | | | | | | | |
| **Статья затрат** | | **По технологии,  применяемой учреждением** | | | | | | | **По технологии No-till** | | | | | | | |
| % | | | сумма (руб.) | | | | % | | | сумма (руб.) | | | | |
| Ремонтный фонд | | 15 | | | 496152,33 | | | | 2 | | | 66153,64 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 17. Сравнительная таблица  затрат на приобретение семян** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | |  | |  | | |  | |  |  | | |  |  |  | |
| посевная площадь 1500 га их них:  пшеница- 1000 га овес - 500 га | | | | | | | | | |  | | | | |  |  |  | |
| **Сорт** | **По технологии,  применяемой учреждением** | | | | | | | | | **По технологии No-till** | | | | | | | | |
| кол-во тн/га | | кол-во тн/га  с учетом потерь (10%) | | необходимое кол-во семян (тн) | | цена (руб./тн) | сумма (руб.) | | кол-во тн/га | | | необходимое  кол-во семян (тн) | цена (руб./тн) | | | | сумма (руб.) |
| Пшеница Новосибирская 44 | 0,25 | | 0,275 | | 275 | | 25000 | 6875000,00 | | 0,25 | | | 250 | 25000 | | | | 6250000,00 |
| Овес Сиг | 0,18 | | 0,198 | | 99 | | 18000 | 1782000,00 | | 0,18 | | | 90 | 18000 | | | | 1620000,00 |
| **Всего затрат** |  | | | | | | | **8657000,00** | |  | | | | | | | | **7870000,00** |

Нами был рассчитан возможный доход от реализации зерна, выращенного по технологии No-till. В своих расчётах мы опирались на данные по урожайности, предоставленные нашими социальными партнёрами, работающими по технологии No-till несколько лет. Данные расчёты представлены в таблице 18.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 18. Сравнительная таблица  доходов от реализации зерна** | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | |  | |  |  | | |  | |  |
| посевная площадь 1500 га их них:  пшеница- 1000 га овес - 500 га | | | | | |  | | | | |  | |  |
| **Вид зерна** | **По технологии,  применяемой учреждением (2018г.)** | | | | | **По технологии No-Till** | | | | | |
| Урожайность  ц/га | отпускная стоимость 1ц зерна в ценах 2018г.(руб.) | | Сумма предполагаемого дохода от реализации зерна (руб.) | | Урожайность  ц/га | | | отпускная стоимость 1ц зерна в ценах 2018г.(руб.) | Сумма предполагаемого дохода от реализации зерна (руб.) | |
| Пшеница | 13,4 | 900 | | 12060000 | | 40 | | | 900 | 36000000 | |
| Овес | 20,7 | 500 | | 5175000 | | 40 | | | 500 | 10000000 | |
| **ИТОГО:** |  |  | | **17235000** | |  | | |  | **46000000** | |

Итак, общая стоимость проекта по модернизации материально-технической базы учебного хозяйства ГАПОУ ЮТАиС составляет 36 440 000 рублей.

При этом в течение следующего года после внедрения проекта ожидается снижение затрат на расходные материалы, заработную плату, другие расходы на 2 708 047 рублей. Сравнительные данные по затратам представлены в таблице 19.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 19. Сравнительная таблица затрат** | | | |
|
|  |  |  |  |
| **Виды затрат** | **по технологии,  применяемой учреждением** | **по технологии**  **No-till** | **снижение затрат (-) увеличение затрат (+)** |
| ГСМ | 3519472,00 | 3052218,48 | -467253,52 |
| Удобрения, гербициды | 4625250 | 4705250 | 80000,00 |
| Оплата труда | 1544447,96 | 440292,44 | -1104155,53 |
| Ремонтный фонд | 496152,33 | 66153,64 | -429998,69 |
| Приобретение семян | 8657000,00 | 7870000,00 | -787000,00 |
| **ИТОГО:** | **18842322,30** | **16133914,56** | **-2708407,74** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Процент снижения затрат** | | **14,4** |  |

С учётом планируемого роста доходов от реализации зерна по технологии No-till финансовые вложения в проект окупятся в течение года на 85,6%.

Итак, фактический объём финансовых вложений 36 440 000 рублей. Из них:

1 250 000 рублей – внебюджетные средства техникума;

1 250 000 рублей – средства социальных партнёров;

33 940 000 рублей – запрашиваемая сумма из призового фонда «Развитие XXI век».

**7. Возможные риски и способы их минимизации**

Табл. 20 – Возможные риски и способы их минимизации

|  |  |
| --- | --- |
| Риски | Способы минимизации |
| Обучение по профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» является одним из самых фондоёмких, стоимость его более 96 000 рублей в год на одного обучающегося.  2/3 внебюджетных средств, заработанных техникумом, используется на учебные расходы: запасные части, капитальный и текущий ремонт и восстановление учебных единиц техники, горюче-смазочные материалы, учебные и методические пособия, то есть на покрытие бюджетных средств, что сдерживает возможность вложения собственных средств в обновление и модернизацию материально-технической базы.  Нестабильная социально-экономическая ситуация в стране, постоянный рост цен на сельхозмашины, оборудование и расходные материалы. | Наличие дополнительных источников финансирования  Уплотнение статей расходов |
| Сезонность ведения сельскохозяйственных работ и влияние климатических условий на ведение полного последовательного цикла полевых работ на учебном полигоне | Использование районированных сортов сельскохозяйственных растений: засухоустойчивых сортов, влагоустойчивых сортов, устойчивых к полеганию, к болезням |
| Невыполнение договорных обязательств по поставке оборудования | Изучение рынка поставщиков;  Штрафные санкции за нарушение договорных обязательств |

**8. Социально-экономическая значимость проекта**

Социально-экономическая значимость проекта подтверждается рядом значимых преимуществ:

-модернизация материально-технической базы техникума, использование высокопроизводительного оборудования и современных машин позволит приблизить учебно-производственную деятельность в техникуме к условиям реального сельскохозяйственного производства и обеспечит формирование профессиональных компетенции в соответствии с требованиями ФГОС по рабочим профессиям и специальностям;

- конкурентоспособность выпускников техникума на рынке труда значимо повысится и обеспечит увеличение количества трудоустроенных выпускников по профилю получаемой профессии/ специальности;

- адаптационный период при трудоустройстве выпускников на предприятиях соответствующего профиля снизится;

- сотрудничество с социальными партнерами выйдет на более высокий уровень, что позволит мобильно реагировать на запросы работодателей и вносить оперативно изменения в программы учебных и производственных практик;

- реализация проекта в перспективе позволит на высокопрофессиональном уровне сдавать демонстрационный экзамен по профессиям/специальностям аграрного профиля и добиваться высоких результатов на чемпионатах WorldSkills;

- модернизация материально-технической базы позволит увеличить производство экологически безопасного качественного сельскохозяйственного сырья и продукции, что содействует решению проблемы продовольственной безопасности Кузбасса и обеспечению социально незащищенных слоев населения продуктами по ценам ниже средних по городу Юрге и Кузбассу;

- новая стратегия земледелия обеспечит рост внебюджетных средств, вложение которых в материально-техническую базу техникума гарантирует инновационный путь развития образовательной организации.