

Организация опережающей подготовки специалистов АПК:
***предложение ЦОПП Департаменту по социально-экономическому
развитию села Томской области***

Цель данной аналитической записки – анализ образовательного рынка Томской области в сфере АПК, анализ рынка труда в АПК на январь 2021 года и подбор вариантов образовательных программ, по которым ЦОПП может предложить опережающую профессиональную подготовку.

Резюме:

1. Число регулярных и самых многочисленных вакансий АПК Томской области (далее – ТО) в основном относятся к средне и низкоквалифицированным позициям, связанным с традиционными технологиями АПК. Вакансий, требующих компетенции опережающей профессиональной подготовки (далее – ОПП), единицы.
2. Среди программ, которые не вписаны в перечень ОПП, но необходимы для предприятий АПК, предлагаемых организациями СПО ТО, нужно назвать программы «Тракторист – машинист», «Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов» (по стандарту ВорлдСкилс Россия), «Агроном», «Ветеринарный врач», «Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов», «Логистика», «Экономика предприятий АПК», «Предпринимательство в АПК».
3. Программы ДПО, разработанные или планируемые к разработке ЦОПП, для предприятий и образовательных организаций АПК, если в результате планируемого маркетингового исследования будет определен круг заинтересованных в подготовке таких специалистов предприятий и организаций:
 - Агроинформатика/агрокибернетика
 - Биотехнологии в животноводстве и в растениеводстве
 - Защита растений
 - Корма и добавки
 - Органическое растениеводство
 - Селекция животных
 - Сигналы коров
 - Система «Умная теплица»
 - Ягодководство
 - ЕФИЗ
 - Геоинформационные системы
 - Основы кооперации

Если Департамент по социально-экономическому развитию села ТО обозначит свои рекомендации и поддержку каких-либо программ из списка, то ЦОПП готов оперативно подготовить материалы и предоставить образовательные программы.

По компетенции «Управление беспилотной техникой» для работы с беспилотными комбайнами по информации аналитиков ЦОПП специалистов готовит ТУСУР, а по «Анализу больших данных» НИ ТГУ.

Компетенции «Блокчейн-технологии», «Гидропоника/Аэропоника», «Дикорастущее сырье», «Когнитивные технологии хранения семян», «Органическое животноводство», «Селекция и семеноводство», «Семеноводство», «Точное земледелие», «Эмбриология» не могут быть обеспечены ресурсами образовательных и коммерческих организаций ТО. Необходимо привлечение внешних экспертов. Если будет заказ на данные образовательные программы от предприятий или Департамента по социально-экономическому развитию села, ЦОПП готов проанализировать имеющиеся на территории России образовательные программы и изучить информацию об имеющихся экспертах для разработки новых программ, чтобы предложить такую программу предприятиям Томской области.

Оглавление

1. Описание образовательных программ АПК ТО	4
1.1. Организации в ТО, которые готовят специалистов в аграрном секторе	4
1.2. Характеристики низко и среднеквалифицированных позиций в сельском хозяйстве	5
2. Вакансии в секторе АПК Томской области и наличие образовательных программ	7
2.1. Общие характеристики отрасли АПК Томской области.....	7
2.2 Структура вакансий в АПК по уровню образования	9
2.3 Уровень заработной платы, предлагаемый в АПК.... Ошибка! Закладка не определена.	
2.4 Компании АПК.....	9
3. Направления деятельности в секторе АПК, требующие опережающей профессиональной подготовки, и имеющиеся образовательные программы в организациях Томской области	11
3.1. Компетенции ОПП из списка, отправленного Департаментом, закрываемые учебными планами имеющихся образовательных программ для АПК	12
3.2. Компетенции ОПП, которые можно закрыть сетевыми программами ЦОПП и существующими образовательными программами СПО и вузов ТО	13
3.3. Образовательные программы по компетенциям ОПП, которые ЦОПП может подготовить для АПК, привлекая экспертов из компаний ТО.....	13
3.4. Компетенции, не представленные в образовательных программах Томска, и для которых нужно делать дополнительное исследование для привлечения экспертов.....	14

1. Описание образовательных программ АПК ТО

1.1. Организации в ТО, которые готовят специалистов в аграрном секторе

Название ВУЗа, СПО	Специальности	Квалификация
НИ ТГУ	35.03.04 Агрономия	Бакалавр, специализации «агрономия», «защита растений», «биотехнологии»
Томский сельскохозяйственный институт филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ (ТСИ, филиал НГАУ)	35.03.06 Агроинженерия Технические системы в агробизнесе	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	36.05.01 Ветеринария	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	35.03.04 Агрономия	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Технология производства и переработки продукции животноводства	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	36.03.02 Зоотехния Технология производства продуктов животноводства	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	36.03.02 Зоотехния Технология животноводства	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	38.03.02 Менеджмент Логистика и управление цепями поставок	Бакалавр
ТСИ, филиал НГАУ	38.03.01 Экономика Бухгалтерский учет, анализ и аудит	Бакалавр
Томский аграрный колледж	35.02.16 Эксплуатация сельскохозяйственных машин и оборудования (заочно/очное)	Техник-механик
Томский аграрный колледж	35.02.05 Агрономия	Агроном
Томский аграрный колледж	36.02.01 Ветеринария	Ветеринарный фельдшер
Томский аграрный колледж	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	Техник
Томский аграрный колледж	38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет	Бухгалтер
Томский аграрный колледж	35.02.07 Механизация сельского хозяйства	Техник-механик
Томский аграрный колледж	36.02.02 Зоотехния	Зоотехник
Первомайский филиал Томский аграрный колледж	35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства	оператор животноводческих комплексов и механизированных ферм;
Первомайский филиал Томский аграрный колледж	35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства	слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования; тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
Кожевниковский техникум агробизнеса	35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства	Тракторист-машинист с/х пр-ва кат.ВСЕФ, водитель кат. «В» и «С», оператор животноводческих комплексов
Кожевниковский техникум агробизнес	13.01.2010 Электромонтер по обслуживанию и ремонту электрооборудования	Электромонтер
Кожевниковский техникум агробизнес	38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)	Бухгалтер, кассир

Кожевниковский техникум агробизнес	38.04.02 Коммерция (по отраслям)	Менеджер по продажам
Кожевниковский техникум агробизнес	35.02.07 Механизация сельского хозяйства	Техник-механик, тракторист-машинист с/х пр-ва кат. <i>BCEF</i> , водитель кат. «В»
Кривошеинский агропромышленный техникум	35.02.07 Механизация сельского хозяйства	Техник-механик, водитель автомобиля кат. «В», «С», тракторист-машинист с/х пр-ва кат. <i>BCEFD</i>
Кривошеинский агропромышленный техникум	35.02.06 Технология производства и переработки с/х продукции	Технолог производства и переработки с/х продукции
Кривошеинский агропромышленный техникум	38.04.02 Коммерция	Менеджер по продажам
Кривошеинский агропромышленный техникум	38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет	Бухгалтер
Кривошеинский агропромышленный техникум	35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства	Тракторист-машинист с/х пр-ва кат. <i>CEFD</i> , водитель кат. «С»
Кривошеинский агропромышленный техникум	23.01.03 Автомеханик	Слесарь по ремонту автомобиля, водитель кат. «В» и «С»
Молчановский техникум отраслевых технологий	Тракторист-машинист с/х производства В С D E	
Подгорновский филиал Томский аграрный колледж	Тракторист-Машинист сельскохозяйственного производства	

Итого, в Томской области в системе интернет представлено 30 основных образовательных программ, имеющих отношение к сельскому хозяйству, из них одна программа НИ ТГУ, 8 программ высшего образования в Томском сельскохозяйственном институте, филиале Новосибирского ГАУ, остальные – программы уровня СПО.

Из таблицы выше исключены программы учреждений, специализирующихся на образовательных программах для АПК, которые относятся к межотраслевым направлениям («повар», «водитель») т.к. таких программ очень много в организациях СПО Томска, Северска и районах области. Программы по экономике, логистике представлены только для организаций, которые специализируются на подготовке кадров для сельскохозяйственного комплекса.

1.2. Характеристики низко и среднеквалифицированных позиций в сельском хозяйстве

Занятость в сельском хозяйстве по прогнозам до 2029 года будет увеличиваться (Данные Бюро по трудовой статистики США). Низко и среднеквалифицированные позиции в АПК являются одной из самых низкооплачиваемых профессиональных групп для развитых стран. Пока нет факторов, способных изменить данную ситуацию с рабочими позициями. Хотя данные по вакансиям АПК ТО показывают, что для многих рабочих специальностей зарплаты в секторе сопоставимы со средними по сходным специальностям в других отраслях.

Сельскохозяйственные рабочие управляют сельскохозяйственной техникой и машинами, поддерживают посевы и ухаживают за скотом.

Обязанности:

- сбор урожая и осмотр посевов вручную;

- орошение почв и обслуживание труб и насосов;
- эксплуатация и обслуживание сельскохозяйственной техники и инструментов;
- распыление удобрений для борьбы с насекомыми, грибами и сорняками;
- кормление домашнего скота, чистка и дезинфекция загонов, клеток, помещений для животных;
- осмотр животных для выявления симптомов болезней или травм и введение вакцины для защиты животных от болезней;
- нанесение татуировки для маркировки скота, чтобы определить принадлежность и класс;
- выпас скота, его взвешивание и перевозка.

Типы сельскохозяйственных рабочих:

Операторы сельскохозяйственной техники - используют разнообразную сельскохозяйственную технику для вспашки и посева семян, а также для обслуживания и сбора урожая сельскохозяйственных культур. Они могут использовать тракторы, разбрасыватели удобрений, пресс-подборщики, комбайны, молотилки и грузовики. Эти рабочие также управляют такими машинами, как конвейерные ленты, погрузочные машины, сепараторы, очистители и сушилки. Рабочие могут производить регулировку и мелкий ремонт оборудования.

Животноводы/зоотехники используют свои знания генетики и зоологии для отбора и разведения животных, которые будут производить потомство с желаемыми чертами и характеристиками. Например, они разводят кур, которые откладывают больше яиц, свиней, которые производят больше мяса и т.п. Чтобы знать, каких животных разводить и когда разводить, животноводы ведут подробные записи: отмечают здоровье животных, их размер и вес, а также количество и качество продукта, который они производят. Животноводы также отслеживают черты потомства животных.

Сельскохозяйственные работники и рабочие выполняют многочисленные задачи, связанные с выращиванием и сбором зерновых, фруктов, овощей, орехов и других культур. Они сажают, сеют, подрезают, орошают и собирают урожай, упаковывают и грузят его для отправки.

Сельскохозяйственные рабочие также применяют пестициды, гербициды и удобрения для сельскохозяйственных культур. Они ремонтируют заборы и сельскохозяйственную технику.

Работники питомников и теплиц готовят землю или тепличные грядки для выращивания садоводческих продуктов, таких как деревья, растения, цветы и дерн. Они также сажают, поливают, подрезают, пропалывают и опрыскивают растения. Они могут резать, скатывать и укладывать дерн; колоть деревья; связывать, заворачивать и упаковывать растения для выполнения заказов; выкапывать или перемещать выращенные в поле кустарники и деревья.

Работники ухаживают за животными, включая крупный рогатый скот, овец, свиней, коз, лошадей, домашнюю птицу, рыбу, моллюсков и пчел. Эти животные обычно выращиваются, чтобы поставлять мясо, мех, шкуры, перья, яйца, молоко или мед.

Эти работники могут кормить, пасти, клеймить, взвешивать и загружать животных. Они также ведут учет животных, осматривают животных на предмет выявления болезней и травм, назначают лекарства, прививки или инсектициды.

Многие работники ежедневно убирают и обслуживают помещения для содержания животных. На молочных фермах работники животноводческих ферм работают с доильными аппаратами.

Подготовка данных специалистов успешно ведется профильными образовательными организациями уровня СПО. В настоящее время нет

прогнозов об уменьшении спроса на данные виды деятельности. Большое количество вакансий в АПК ТО требуют специалистов данного типа. Больше информации об этом представлено в следующей части.

2. Вакансии в секторе АПК Томской области и наличие образовательных программ

2.1. Общие характеристики отрасли АПК Томской области.

Экономическая деятельность в области сельского и лесного хозяйства в Томской области по данным за 2018¹ год составляла 3,9% от показателя ВРП, что соотносится с показателями в РФ (3,1%). В рамках данного отчета, говоря об АПК мы рассматриваем вакансии, которые относятся к компаниям и ИП занимающимся выращиванием и производством сельскохозяйственной продукции и дикоросов.

На территории области по данным ФСГС² за 2018 год было зарегистрировано 415 предприятий в сфере сельского хозяйства (из них 7 государственных и 1 смешанное), что составляло 1,4% от общего числа предприятий. Среднесписочная численность в сфере сельского и лесного хозяйства за 2019 год составляла 8753 человека, или 2,8% от всех занятых в экономической деятельности ТО.

Работа в АПК имеет сезонный характер, процесс идет круглогодично, но имеет специфику и требования к количеству разного типа специалистов в разное время.

Рассмотрим, какие процессы мы можем увидеть при анализе рынка вакансий Томской области за август 2020 – январь 2021 года.

Общее число вакансий в АПК увеличивается к январю 2021 года (на 22% от среднего) (Рисунок 2.1.1 здесь). Вероятно, это связано с расширением производства в сфере животноводства по области в целом.



Рисунок 2.1.1 Общее число вакансий в АПК (август 2020 – январь 2021)

Востребованными специалистами на протяжении периода оказываются рабочие и различные операторы (Рисунок 2.1.2 ниже). В качестве рабочих в 40% случаев указаны рабочие по уходу за животными. Медианная заработная плата работника составляет 20 384 рубля. Что сопоставимо со средними зарплатами вакансий рабочих по всем отраслям.

Среди операторов 37% вакансий за весь период составляют предложения для «Операторов машинного доения». Еще часть приходится на «Операторов по искусственному осеменению животных и птицы» и «Операторов животноводческих комплексов и механизированных ферм» (по 17 и 16% соответственно). Из них наибольшую оплату труда получает оператор по

¹ Федеральная служба государственной статистики Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Томской области URL: <https://tmsk.gks.ru/>

² Федеральная служба государственной статистики Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Томской области URL: <https://tmsk.gks.ru/>

искусственному осеменению, медианная зарплата в категории составляет 23 500 рублей.

В АПК почти на одинаковом уровне находится спрос на водителей и зоотехников, трактористов, ветеринаров. Для зоотехника медианная зарплата составляет 26 000 рублей. Для водителей (в основном водители автомобиля) – 27 500 рублей (по всем отраслям эта цифра равна 32 500 рублей, что демонстрирует неконкурентность зарплат в АПК для водителей). Трактористы получают больше – 30 000 рублей медианная зарплата, при этом средняя медиана для трактористов во всех отраслях оказывается меньше – 27 885 рублей. А ветеринары 25 000 рублей, и это выше, чем предлагает сфера услуг.

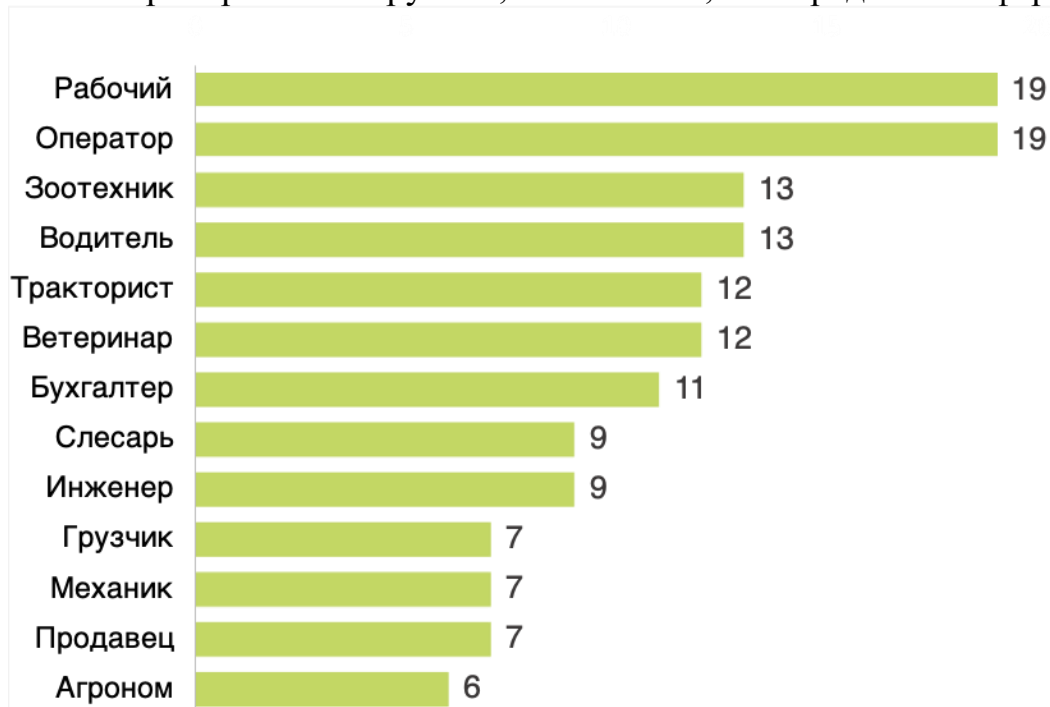


Рисунок 2.1.2 Топ вакансий в АПК постоянно публикуемых в Томской области (среднее количество вакансий в месяц с августа 2020 по январь 2021)

В АПК оказывается более высоким спрос на специалистов в животноводстве и птицеводстве (животноводы, зоотехники, операторы машинного доения и искусственного осеменения), чем на специалистов в растениеводстве (агрономы). Возможно, причиной этому осенне-зимние месяцы анализа вакансий, но вероятнее всего, это связано с преобладанием в области животноводства.

В топ специальностей управленческих и административных кадров попадают бухгалтеры, и не попадают менеджеры по персоналу и юристы. Предлагаемые зарплаты сопоставимы со средними для данных профессий по всем отраслям.

Средняя зарплата по отрасли в исследуемый период предлагается на уровне 28 500 рублей. При этом медианная зарплата на 3,5 тысячи рублей меньше. Однако в целом разброс зарплат в отрасли не очень велик. Четверть вакансий предлагают от 7 до 22 тыс. рублей, четверть вакансий – более 30 тысяч, остальные 50% вакансий находятся в отрезке между 22 и 30 тысячами рублей.

Уровень образования не всегда коррелирует с высокими окладами. Например, предложения для животноводов и зоотехников со средне-специальным образованием обещают в среднем зарплату выше, чем предложения для таких же специалистов с высшим образованием (от 35 тыс. до 38 тыс. против 30 тыс.). При этом в отрасли уровень заработной платы для вакансий с высшим образованием в среднем на 25% выше. Оплата труда выше 55 000 рублей предлагается для специалистов с высшим образованием, претендующих на руководящие должности: директоров, управляющих, менеджеров проектов, в остальном заработная плата коррелирует скорее с организацией, нежели специальностью или образованием.

2.2 Структура вакансий в АПК по уровню образования

Вакансии организаций АПК каждый месяц сохраняют структуру разделения по уровню образования (Рисунок 2.1.2). Пятая часть вакансий в отрасли требует от кандидатов высшего образования. Около 39% вакансий для людей со средне-специальным образованием. И 38% для работников со средним образованием.

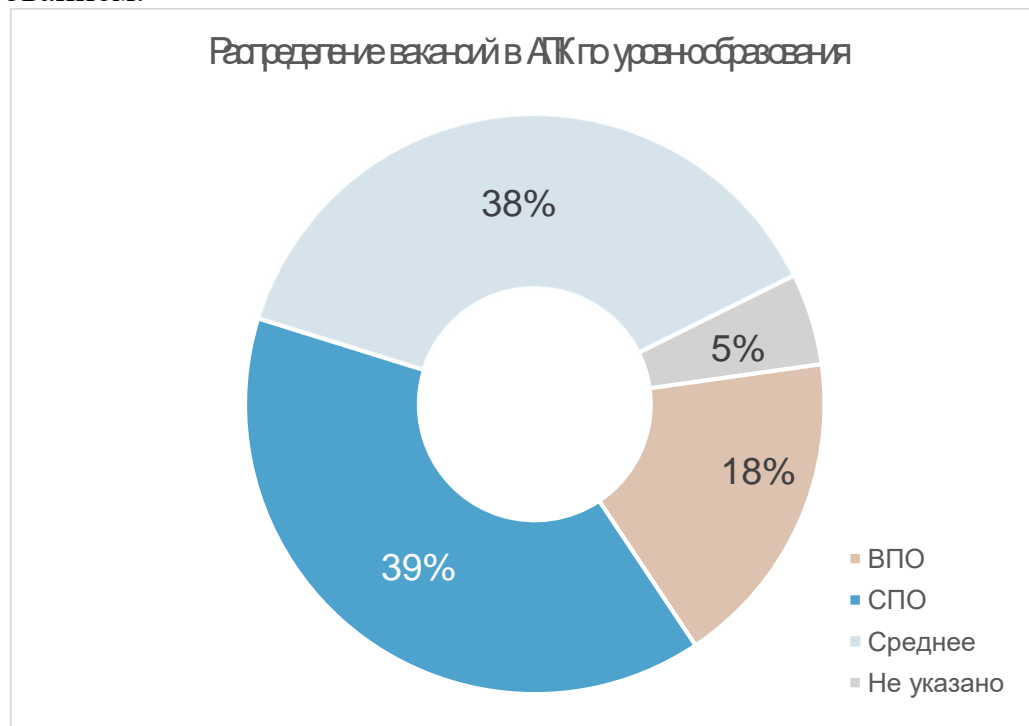


Рисунок 2.2.1 Распределение вакансий по уровню образования в АПК

Данные о количестве и траекториях выпускников организаций СПО помогут определить причины, по которым есть разрыв между постоянным наличием вакансий по специальностям, по которым организации СПО ТО ежегодно выпускают специалистов. В Томской области профильные образовательные программы реализуют четыре техникума, один филиал техникума и колледж. Данные о трудоустройстве выпускников могут помочь оценить востребованность кадров и ожидания об уровне образования у работодателей.

2.3 Компании АПК

Рассмотрим рынок вакансий АПК с точки зрения компаний отрасли. В течение исследуемого периода почти одни и те же компании оказываются в топе по количеству предложений о трудоустройстве (см. Таблицу 2.1.1). Среди крупных компаний.

Таблица 2.1.1 Компании, предлагающие вакансии в АПК

Компания	Общее количество вакансий за период
АО Аграрная Группа Мясопереработка	110
ООО «Межениновская птицефабрика»	98
АО «Сибagro - Свинокомплекс Томский»	93
«ТДС-Групп»	78
ООО КХ «КУЕНДАТ»	67
АО «Сибagro»	64
СПК «Белосток»	58
ООО «Сибирское молоко»	57
ООО «КФХ»НИВА»	54

ООО «Агроторг»	46
ООО «Сибирское Долголетие»	40
СПК «Семёновский»	40
СПК «Кривошеинский»	38
ООО «СП «Усть-Бакчарское»	38
ООО «Трубачево»	37
ООО «Деревенское молочко»	34

Вакансии в АО «Аграрная группа - Мясопереработка» открыты для широкого круга специалистов, всем предлагается зарплата на уровне рынка и выше, это касается рабочего и управляющего персонала, например, грузчик 29 220 рублей (23 100 в отрасли).

Таким же оказывается уровень предлагаемой оплаты в вакансиях ООО «Межениновская птицефабрика». Компания нуждается в инженерах, электромонтерах, водителях. Зарплата для зоотехников и ветеринаров предлагается выше средней по отрасли: 45 000 рублей против 32 700 руб. и 35 760 руб. против 29 900 руб. Возможно, такое положение – более высокие, чем в среднем по отрасли, зарплаты в крупнейших предприятиях – оказывается результатом недостатка квалифицированных кадров на рынке труда, либо более высокой квалификацией, требующейся на автоматизированных производствах.

Первые пять крупных компаний предлагают вакансии в г. Томск, г. Северск, Томском, Асиновском, Колпашевском, Шегарском и Первомайском районах. Соответственно расположению компаний мы видим общее распределение вакансий АПК по районам Томской области (Рисунок 2.4).

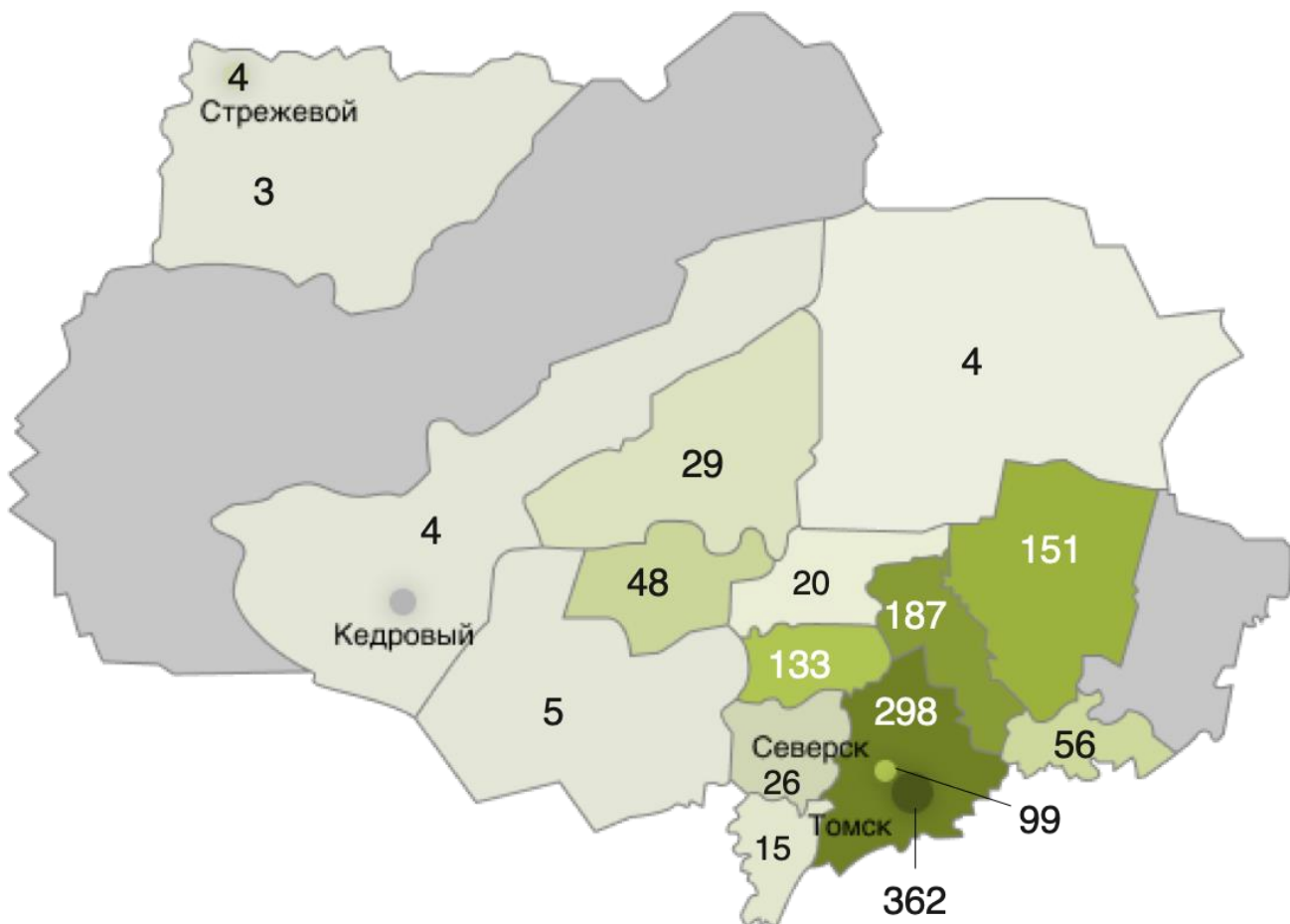


Рисунок 2.3.1 Распределение вакансий в АПК по районам Томской области

Основное число компаний, предлагающих вакансии в отрасли являются участниками инвестпроектов (18 компаний):

АО «Сибирская Аграрная группа»; ООО «Спас»; ООО «Березовская ферма»; СПК «Белосток»; ООО «АПК «Первомайский»; ООО «АГРО»; СПК

«Бакчарский фермер»; ООО «Вороновское»; ООО «Агрофирма «Межениновская»; ООО «СПК «Межениновский»; ООО «Сибирские органические продукты»; КФХ «Нива»; АО «Высокое»; ООО «Агрокомплекс»; ООО СП «Северный сад»; ООО «Подсобное»; ООО «Трубачево»; ООО «Колпаков».

Инвестпредложения (5 компании):

ООО Научно-производственное предприятие «Эталон»; ООО «Прайс-Т»; ООО «Управляющая компания «ТИСК»; СППК «Томский фермер», ИП Глава КФХ Калугина Людмила Ивановна.

Выводы:

Для АПК мы видим небольшое сравнительно с другими экономическими сферами количество вакансий. Пятая часть вакансий требуют от специалистов высшего образования. В отрасли есть спрос на представителей технических специальностей, например инженеров и операторов, что говорит о развитии и внедрении технологий. Наряду с этим остается и большое количество ручного труда. С точки зрения рынка вакансий в отрасли дефицитными выглядят позиции рабочего, прежде всего по уходу за животными, операторов машинного доения, зоотехников, трактористов и ветеринаров. Также, стоит отметить, что мы пока не встречаем упоминаний в вакансиях компетенций, позволяющих работать с технологиями, развивающимися в АПК, хотя на территории региона ведутся разработки по работе беспилотных комбайнов, точного земледелия и другие. Это вероятно означает, что технологии еще не готовы для широкого применения, и работают с ними узкие технические специалисты, профессия для которых еще не оформлена.

3. Направления деятельности в секторе АПК, требующие опережающей профессиональной подготовки, и имеющиеся образовательные программы в организациях Томской области

Сельское хозяйство и связанные с ним отрасли вносят значительный вклад в экономическое, социальное развитие страны и регионов и влияют на процветание через инвестиции, занятость квалифицированных рабочих, потребление продукции из других секторов экономики и экспорт сырья и переработанных товаров. Вопросы пищевой безопасности – важнейшая политическая, экономическая и исследовательская проблема – является актуальнейшим направлением развития региона.

Однако зачастую, когда говорят о глобальной экономике и точках роста, говорят об экономике знания применительно лишь к новым отраслям, прежде всего ИТ и медицине. Но не менее важны и для экономики, и для жизни человека традиционные отрасли. И технологических новаций там зачастую не меньше. Только внешний наблюдатель и даже образовательные структуры и технологические и исследовательские коллективы часто не видят потенциала и запросов от традиционных отраслей. И это одна из задач ЦОПП и профильных образовательных организаций – вести такую просветительскую деятельность в образовательных и исследовательских организациях.

Как и другие традиционные отрасли промышленности, сельхозпроизводители ухватились за стремительный темп развития технологий и используют его в своих интересах. Технологические инновации

трансформируют давно сложившиеся отрасли, позволяя им мыслить нестандартно и делать вещи по-новому.

3.1. Компетенции ОПШ из списка, отправленного Департаментом, закрываемые учебными планами имеющихся образовательных программ для АПК

Специальность и вуз/ СПО	компетенция	Дисциплины УП, которые обеспечивают ОПШ
<p>Есть во всех программах вузов и СПО.</p> <p>Во всех СПО большой объем.</p> <p>Меньше всего часов в Первомайском филиале ТАК (около 140 аудиторных часов)</p> <p>Вузы – меньше 100 аудиторных часов</p>	ИКТ	Информатика, Информатика и ИКТ, Вычислительная техника и программирование, Информационные технологии в производственной деятельности
<p>Есть во всех программах вузов.</p> <p>Не во всех программах СПО</p>	Экономика	<p><u>Вузы</u>: экономическая теория, маркетинг, предпринимательство в АПК ИЛИ экономика отрасли и предприятия</p> <p><u>СПО</u>: Основы финансовой грамотности, Основы предпринимательства</p>
НЕТ	Логистика, Аналитика больших данных, Основы кооперации, Блокчейн технологии	НЕТ

Вывод: Для общекультурных компетенций (ИКТ, экономика, логистика, аналитика больших данных, основы кооперации и блокчейн технологии) анализ доступных учебных планов образовательных программ показал закрытые у всех выпускников компетенции в сфере ИКТ, по ним ЦОПШ не должен работать, если работодатели не укажут специфический набор компетенций, которых явно не хватает. В программах вузов есть курсы по экономике, и в некоторых СПО курсы основ финансовой грамотности или основ предпринимательской деятельности.

Что касается остальных общекультурных компетенций, то нет каких-либо курсов для их получения в рамках основных образовательных программ. И

здесь необходимо участие ЦОПП в разработке программ повышения квалификации по экономике производства в АПК, основам предпринимательства в АПК.

3.2. Компетенции ОПП, которые можно закрыть сетевыми программами ЦОПП и существующими образовательными программами СПО и вузов ТО

В ВУЗах и СПО Томской области есть основные и дополнительные программы позволяющие развить следующие компетенции:

Органическое животноводство, Селекция животных, Биотехнологии в животноводстве, Технологии сбыта продукции, Органическое земледелие, Органическое растениеводство, Приготовление кормов, Корма и добавки, Управление стадом, Гигиена животных, Пчеловодство, Защита растений, Ягодководство, Метеостанции, Геномная инженерия, Эксплуатация роботизированного оборудования.

ЦОПП готов организовать экспертизу существующих программ на соответствие компетенциям опережающей профподготовки, и вести подготовку и реализацию образовательной программы в сетевой форме, при наличии заказчика на такую программу со стороны коммерческих предприятий или органов власти.

3.3. Образовательные программы по компетенциям ОПП, которые ЦОПП может подготовить для АПК, привлекая экспертов из компаний ТО

Восемь компетенций не представлены в имеющихся программах вузов и СПО, однако можно привлечь экспертов из компаний и научных структур, которые могут при координации ЦОПП создать образовательную программу и обучить работе.

Направление деятельности «Блокчейн технологии» не являются специфической только для АПК. Программы, развивающие компетенции для блокчейн не в рамках АПК, есть в НИ ТГУ и ТУСУР.

Для компетенций касающихся БПЛА (Беспилотные технологии, Беспилотные системы, Беспилотная техника, Управление беспилотной техникой) в АПК есть разработки у компании Cognitive Technologies, действующей на территории Томской области. Компанией заключены договоры о сотрудничестве с ООО «Агро», ОАО «Агрохолдинг «Томский», ООО «Сибирское молоко», СПК «Меженинеовский». Договор о подготовке кадров компания заключила с ТУСУР, в университете открыта лаборатория по развитию данной компетенции. При наличии запроса об экспертах на территории Томской области, способных обучать работе на беспилотной сельхозтехнике нужно будет уточнять, при наличии интереса к обучению данной компетенции от работодателей.

Направление деятельности «Точное земледелие» представляет из себя комплекс навыков разных специалистов, представители бизнес-сектора «Агрохолдинг «Томский»», НИ ТГУ и Департамента социально-экономического развития села работают в этой области. В реализации пилотного проекта со стороны ТГУ задействованы почвоведы, радиофизики, физики, географы, специалисты в области метеорологии и климатологии. Для составления программы развития данной компетенции необходимо будет привлечение

экспертов и из ИКТ, и из сферы сельского хозяйства. Коллаборация необходима для учета специфики работы в сельском хозяйстве и возможностей технологий. У аналитиков ЦОПП нет уверенности, что в ближайшее время будет возможность организовать образовательную программу для реализации данной компетенции у потенциальных сотрудников предприятий АПК.

Для развития компетенции «Сигналы коров» в Томскую область при поддержке Департамента села был приглашен специалист из Нидерландов Юпа Дрессен. За время своего визита он обучил 16 специалистов на производстве по программе «Cow signals». Информацию об экспертах нужно уточнять в Департаменте социально-экономического развития села ТО. При наличии заказчика, ЦОПП готов разработать и тиражировать такую образовательную программу.

Для определения содержания компетенций ИКТ в животноводстве и ИКТ в растениеводстве необходимо отталкиваться от запросов работодателей, конкретного ПО и оборудования, которым пользуются специалисты и рабочие на производстве. При наличии заказчика, ЦОПП готов разработать и тиражировать такую образовательную программу.

Несмотря на работу, проводимую бизнес-сектором, на рынке труда на данный момент в требованиях к имеющимся вакансиям не обнаружено отражение потребности в развитии данных компетенций у представителей АПК.

3.4. Компетенции, не представленные в образовательных программах Томска, и для которых нужно делать дополнительное исследование для привлечения экспертов

Компетенции «Агроинформатика/агрокибернетика», «Геоинформационные системы», «Аналитика больших баз данных» развиваются в рамках программ ВУЗов Томской области, но не специфичны для АПК. Для разработки программ требуется взаимодействие специалистов из области ИКТ и специалистов из сферы с/х для понимания специфики предмета и возможностей технологий. При наличии заказчика, ЦОПП готов разработать и тиражировать образовательные программы для компетенций «Агроинформатика/агрокибернетика», «Геоинформационные системы».

Для развития следующих компетенций программы не представлены:

Компетенции для управляющих комплексом/хозяйством, начальников, административного персонала:

Основы кооперации, Микроклимат ЖК, ЕФИЗ;

Компетенции для специалистов и рабочих животноводческих комплексов:

Эмбриология (ветеринар); Ортопедия (ветеринар); Селекция и генетика, в том числе в условиях Крайнего Севера;

Компетенции для специалистов и рабочих растениеводства:

Система «Умная теплица»; Гидропоника, Аэропоника; Дикорастущее сырье; Семеноводство; Когнитивные технологии хранения семян; Селекция и семеноводство в условиях приближенных к условиям Крайнего Севера.

Программы ОПП, разработанные или планируемые к разработке ЦОПП в сетевом формате взаимодействия, для предприятий и образовательных

организаций АПК, если в результате планируемого маркетингового исследования будет определен круг заинтересованных в подготовке таких специалистов предприятий и организаций:

- «Система «Умная теплица»
- ЕФИЗ
- Геоинформационные системы
- Селекция и семеноводство в условиях, приближенных к Крайнему Северу
- Агроинформатика/агрокибернетика
- Органическое растениеводство
- Сигналы коров