

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

**Институт инженерных систем и энергетики**  
Кафедра «Тракторы и автомобили»

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Н.В. Кузьмин

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

" 27 " февраля 2026 г.

" 27 " февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**  
**Технологической практики**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.06 - «Агроинженерия»  
(код, наименование)

Направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника «Магистр»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск 2026

Составитель: д.т.н., проф, Селиванов Н.И.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО № 709 от 26.07.2017 по направлению  
35.04.06 «Агроинженерия»

---

Программа обсуждена на заседании кафедры «Механизации и технического сервиса в  
АПК» протокол № 6 от «25» февраля 2026 г.

Зав. Кафедрой «Тракторы и автомобили» Кузнецов А.В., к.т.н., доцент

«25» февраля 2026 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол №6 «26» февраля 2026г.

Председатель методической комиссии: Носкова О.Е., к.п.н., доцент

«26» февраля 2026г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»

«26» февраля 2026г.

## Оглавление

Аннотация .....	4
1 Цели и задачи производственной технологической практики. Компетенции, формируемые в результате освоения .....	5
2 Место производственной технологической практики в структуре ОП .....	6
3 Формы, место и время проведения производственной практики.....	7
4. Структура и содержание производственной технологической практики.....	11
5 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной технологической практике .....	12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной технологической практике .....	12
7. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики).....	13
8. Отчет по производственной практике .....	13
9. Критерии оценки отчета по технологической практике.....	16
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	16
10.1 Основная литература.....	16
10.2 Дополнительная литература .....	17
10.3 Электронные издания и Интернет-ресурсы .....	18
11. Материально-техническое обеспечение практики.....	18

## Аннотация

Технологическая практика входит в «Блок 2. Практика» обязательной части учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 – «Агроинженерия», направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». Производственная практика реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Практика нацелена на формирование компетенций выпускника:

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 – способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-2 – способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;

ОПК-3 – способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4 – способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-5 – способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-6 – способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

Содержание производственной практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением методик научных исследований, а также сбор, обработка и анализ научно-технической информации, выбор методов и средств решения инженерных задач и составление технических отчетов.

Преподавание предусматривает следующие формы организаций учебного процесса: получение знаний и навыков в условиях производства.

Программой предусмотрен текущий контроль успеваемости в форме защиты отчета по итогам прохождения практики, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения производственной практики составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены дистанционные занятия (144 часа) и самостоятельная работа (72 часа).

## **1 Цели и задачи производственной технологической практики. Компетенции, формируемые в результате освоения**

**Цель** технологической практики заключается в формировании у обучающихся компетенций, практического опыта, в том числе профессиональных умений и навыков практической деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранному направлению подготовки.

Практика направлена на приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также анализа и подготовки необходимых материалов для выполнения исследований по теме магистерской диссертации. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, и способствует комплексному формированию общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Программа технологической практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), для программ подготовки «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

**Задачами** технологической практики в соответствии с направлением подготовки и видами профессиональной деятельности являются:

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

### **Требования к результатам технологической практики**

Процесс прохождения технологической практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (программа «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»):

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

**УК-2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

**ОПК-1** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации

**ОПК-2** Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик

**ОПК-3** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

**ОПК-4** Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

**ОПК-5** Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности

**ОПК-6** Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

В результате прохождения производственной технологической практики студент должен:

**Владеть:**

- навыками сбора, обработки и систематизации информации;
- навыками работы с оборудованием, аппаратурой необходимой для проведения исследований;
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- навыками планирования научного исследования.

**Уметь:**

- обосновать целесообразность разработки темы; подбирать необходимые источники по теме исследования (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- проводить анализ источников информации по теме исследований, их систематизацию и обобщение;
- осуществлять обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

**Знать:**

- современные проблемы науки и производства в агроинженерии и способы их решения;
  - методы современных исследований;
  - основные принципы планирования научно-исследовательской работы;
  - методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
  - методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта;
- отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов - аналогов с целью оценки научной и практической значимости.

## **2 Место производственной технологической практики в структуре ОП**

Технологическая практика относится к циклу производственные практики, входящему в блок Б2 практики, предусмотренного учебным планом магистрантов по направлению 35.04.06. «Агроинженерия», программы подготовки «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Технологическая практика базируется на освоении содержания дисциплин «Логика и методология науки», «Информационные технологии в науке, образовании и производстве», «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Научные основы организации машиноиспользования в АПК», «Вероятностные методы моделирования систем и объектов», «Теория и расчет энергетических средств», «Методологические основы научных исследований технических систем», «Проектирование и расчет СХМ».

Необходимыми условиями для прохождения практики являются следующие входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

**Знания:**

- основных законов математики, физики, химии и других естественных, гуманитарных и экономических наук, а также особенности их применения при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- основных логических методов и приемов научного исследования;
- основных принципов и моделей процесса научного познания, основ абстрактного мышления, анализа и синтеза;
- математических методов планирования эксперимента, элементов статистики случайных процессов;
- основных динамических, экономических и экологических показателей и технологических свойств энергетических средств и пути их улучшения.

**Умения:**

- применять логические методы и приемы научного исследования;
- применять знания о современных методах исследований и проводить системный анализ объекта исследования;
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания;
- выполнять регулировки основных систем и механизмов и оценивать их влияние на работу энергетического средства с наибольшей производительностью и экономичностью;
- проводить испытания энергетических средств и их систем и механизмов.

**Навыки:**

- способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;
- самостоятельного анализа и оценки режимов работы энергетических средств;
- использования и применения законов математики, физики, химии и других естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных, и, особенно, нестандартных профессиональных проблем и задач;
- логических методов и приемов научного исследования при решении профессиональных задач;
- методами планирования эксперимента.
- навыками оптимального выбора педагогических технологий.

Прохождение технологической практики служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы (диссертации) магистра.

### **3 Формы, место и время проведения производственной практики**

Основной формой прохождения производственной технологической практики является непосредственное участие студента в организационно-производственном процессе конкретного предприятия (организации). Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме.

При выборе базы практики для студентов необходимо руководствоваться, прежде всего:

- направлением и программой подготовки;
- будущей темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) студента, а также в целом тематикой исследования магистерской диссертации.

А также учитывать то, какие определенные практические навыки должен получить будущий выпускник на рабочем месте для выполнения конкретной работы в рамках выбранной программы подготовки.

Программа прохождения технологической практики должна быть ориентирована, как и программа магистратуры, на решение следующих профессиональных задач, связанных с его деятельностью (на что направлена магистерская диссертация):

**- научно-исследовательская деятельность:**

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической документации;

- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники технического сервиса;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

**- педагогическая деятельность:**

- выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;

**- производственно-технологическая деятельность:**

- выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных производственных процессов;

- разработка технических заданий на проектирование изготовление нестандартных средств механизации и технологического оснащения;

- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;

- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты);

**- организационно-управленческая деятельность:**

- управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;

- прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсосбережения;

- поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- организация работы по совершенствованию машинных технологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- организация технического обслуживания, ремонта и хранения электрооборудования;
- повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на условиях международных стандартов;
- подготовка отзывов на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентноспособной продукции и оказания услуг;
- управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;
- координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве;
- организация и контроль работы по охране труда.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, в качестве баз для прохождения производственной технологической практики должны выбираться предприятия и организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы магистратуры, и имеющие современную организацию производства.

При выборе мест (предприятий) практики необходимо учитывать:

- соответствие профиля основного (и/или побочного) производства предприятия, направленности образовательной программы студентов-практикантов;
- возможность обеспечения квалифицированного руководства практикой специалистами предприятия;
- возможность проведения в период практики экскурсий, лекций, бесед и других видов занятий ведущими специалистами предприятия;
- возможность сбора студентами материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- наличие условий для получения знаний, приобретения умений профессиональной работы по специальности, а также получения опыта профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности для студентов-практикантов при этом могут являться:

- коммерческие организации различных организационно-правовых форм (государственные и муниципальные унитарные предприятия, научно-исследовательские организации, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и общества и т.п.);
- некоммерческие организации и объединения, которым требуются специалисты, обладающие профессиональными знаниями в области агроинженерного обеспечения производственных процессов и консультирования.

Технологическую практику студенты университета проходят, как правило, на тех же предприятиях, где они проходили производственные практики ранее. Возможно, что в качестве мест прохождения практики, по согласованию с научным руководителем выпускной квалификационной работы, могут быть выбраны и другие предприятия агропромышленного комплекса Красноярского края и других регионов, промышленные предприятия, связанные с АПК, научно-исследовательские учреждения, органы местного самоуправления.

Как правило, выбор места практики осуществляется студентами самостоятельно. При этом студенты могут использовать в качестве места практики профильную организацию, в которой они уже работают на условиях частичной занятости. В этом

случае, в установленный срок им необходимо представить ответственному за проведение и организацию практики на кафедре договор, подписанный руководителем этой организации и заверенный печатью (в двух экземплярах). Форма договора представлена на сайте ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/27/content/d2.pdf>).

Студенты заочной формы обучения могут проходить технологическую практику по месту постоянной работы, если там имеются возможности выполнения программы практики в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы.

Для студентов, которые обучаются по целевым договорам на подготовку специалистов, технологическая производственная практика проводится на предприятиях, с которыми заключены договоры на обучение, при условии соответствия профиля предприятия требованиям квалификационной характеристики выпускника. Форма договора та же.

В тех случаях, когда предприятие или организация, с которыми заключен договор-контракт на целевую подготовку, не может являться базой технологической практики, базовое предприятие подбирает руководитель магистерской программы совместно с директором института инженерных систем и энергетики, из числа базовых предприятий, с которыми заключен долгосрочный договор:

1. КГКУ "Управление капитального строительства" договор о сотрудничестве № 900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет;
2. ООО "СибСевер" договор о сотрудничестве №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет;
3. КГКУ "Управление капитального строительства" ОВД: Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления, №900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет;
4. ООО "СибСевер", №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет;
5. ООО « Филимоновский молочно-консервный комбинат», № 924/22-19 от 14.10.20 г. на 5 лет;
6. ООО "Кузнечное дело" договор о сотрудничестве № 786/22-18 от 14.05.18 г. на 5 лет;
7. АО "Арефьевское" (базовое) договор о сотрудничестве № 801/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет;
8. ООО "Агрохолдинг Камарчагский" договор о сотрудничестве № 802/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет;
9. ФКУ ОИУ-26 ОУХД ГУФСИН России по Красноярскому краю договор о сотрудничестве № 809/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет;
10. ООО "Солгон", № 460/22-16 от 28.11.16 г. на 5 лет;
11. ОАО "Племенной завод "Красный Маяк", № 435/22-16 от 08.09.16 г. на 5 лет;
12. ЗАО "Большеуриновское", № 434/22-16 от 08.09.16 г. на 5 лет;
13. ОАО "Канская сортоиспытательная станция", № 433/22-16 от 13.09.16 г. на 5 лет;
14. ООО "ОПХ Солянское", № 274/22-16 от 05.04.16 г. на 5 лет;
15. ЗАО "Искра", № 273/22-16 от 12.04.16 г. на 5 лет;
16. ОАО "Тайнинское", №269/22-16 от 18.04.16 г. на 5 лет;
17. ООО "Учхоз Миндерлинское", № 247/22-16 от 29.02.16 г. на 5 лет.

Форма долгосрочного договора приведена на сайте ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/27/content/d1.pdf>).

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Если самостоятельный поиск места производственной технологической практики не дал результатов, студенты могут обратиться за содействием к руководителю магистерской программы, в директорат или в центр практического обучения и трудоустройства университета.

При поступлении соответствующей заявки от предприятия руководство университета, института или магистерской программы может направить студента на практику на данное предприятие или в организацию. В этом случае распределение студентов по местам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных организаций, учреждений к уровню профессиональной подготовки студентов (например, знание особенностей производства, владение профильными рабочими профессиями, владение компьютером, умение адекватно оценивать сложившуюся ситуацию и т.д.).

Университет, в лице директора института инженерных систем и энергетики, заблаговременно заключает с предприятиями долгосрочные договора или индивидуальный договор на проведение производственной технологической практики в полном соответствии с утвержденной рабочей программой, предусматривающей сбор материала для выпускной квалификационной работы. Типовая форма индивидуального договора представлена на сайте ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/27/content/d2.pdf>).

Время проведения практики:

- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 - на предприятии и в организации - базе практики;
- либо при прохождении практики на кафедрах ИИСи Э: с 9.00 до 12.00 - аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 - самостоятельная работа студента.

#### 4. Структура и содержание производственной технологической практики

Общая трудоемкость производственной технологической практики составляет 6 зачетных единицы (216 часов)

№ П/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Организация практики	- получение задания на подготовку ВКР; - поиск места прохождения практики, заключение договора на практику. 9 часов.	Утвержденное задание на практику
2	Подготовительный этап	- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики; - проведение инструктажа по технике безопасности; - ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики (9 часов).	Разработанная и утвержденная программа практики. Ознакомление обучающегося с приказом на практику.
3	Основной этап	- прием на предприятие и проведение вводного инструктажа, на рабочем месте; - ознакомление со структурой управления предприятием; - изучение технической базы предприятия; - ознакомление с машинными технологиями и техническими средствами механизации производства;	Дневник и отчет по практике.

		- изучении номенклатуры технической документации на предприятии; - знакомство с системой работы предприятия по ОТ и безопасности жизнедеятельности (90 часов).	
4	Сбор, анализ и обработка материалов практики	- работа по сбору материалов в бухгалтерии; - работа по сбору материалов в инженерной службе предприятия; - работа по сбору материалов в агрономической службе предприятия (при необходимости); - работа по сбору материалов в зоотехнической службе предприятия (при необходимости); - проведение необходимых, в соответствии с программой практики, измерений и испытаний исследуемого технического оборудования и средств автоматизации (90 часов).	Дневник и отчет по практике
5	Подготовка отчета по практике	- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно; - подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования (18 часов).	Промежуточная защита и редактирование дневника и отчета по практике перед научным руководителем. Защита дневников и отчетов по практике комиссии.

### **5 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной технологической практике**

В ходе прохождения производственной технологической практики студенты магистратуры используют элементы современных образовательных технологий:

- диалоговые технологии, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества в ходе постановки и решения воспитательно-образовательных задач;
- технологии профессиональной социализации, направленные на создание профессионально-ориентированной среды за счет использования компьютерных технологий, организацию продуктивного общения в процессе овладения будущей профессией и организацию преемственной практики;
- информационные и интерактивные технологии (мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений студентов и др.), позволяющие эффективно организовать самостоятельную работу, индивидуализировать процесс обучения, активизировать познавательную деятельность обучающихся и установить с ними диалоговое взаимодействие.

### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной технологической практике**

При направлении каждого студента на практику от кафедры назначается научный руководитель выпускной квалификационной работы, от дирекции института инженерных

систем и энергетики - руководитель технологической практики от университета. Они оказывают существенную помощь в подготовке к эффективному прохождению практики.

Научный руководитель выпускной квалификационной работы дает список необходимой литературы, составляет схему проведения исследований, обсуждает методы исследований. С его помощью осуществляется изучение методических основ выполнения выпускной квалификационной работы.

Студенту, избравшему определенное направление выпускной квалификационной работы, желательно заранее побывать на месте будущей практики и, ознакомившись с направлениями работы предприятия, загодя начать готовиться к технологической практике. Эта подготовка начинается с накопления информации по объекту практики. Она традиционно проводится в библиотеках, книгохранилищах и по Интернету.

Индивидуальное задание на технологическую практику должно соответствовать теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), в него могут быть включены следующие вопросы:

- исследование различных вариантов эффективного использования машин и оборудования для решения поставленной задачи;
- исследование механизированных сельскохозяйственных технологических процессов;
- выбор технологий, технических средств, обеспечивающих решение конкретных профессиональных задач выпускной квалификационной работы;
- проектирование новых рабочих органов и машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства их производства;
- организационно-управленческие мероприятия обеспечивающие внедрение и ресурсосберегающих технологий для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

## **7. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

Перед отъездом на практику студенты на установочном собрании по практике получают инструктаж о местах практики и средствах передвижения, порядке прохождения практики, порядке оформления дневника по практике, отчета, характеристики и защиты отчета по практике по ее окончании.

Форма дневника прохождения производственной практики приведена на сайте Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/>).

## **8. Отчет по производственной практике**

### **1. Титульный лист.**

На титульном листе указывается название вуза, выпускающей кафедры; вид практики; ФИО студента, руководителя практики от кафедры, руководителя практики от организации -базы практики и их подписи.

### **2. Содержание**

3. Введение. В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4. Основная часть. В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5. Заключение. В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

К отчету по производственной практике прилагается отзыв руководителя практики от предприятия о производственной практике студента-практиканта, а также

заключение руководителя практики от университета о выполнении индивидуального задания (в т.ч. с замечаниями по отчету).

#### 6. Список использованных источников

Основными отчетными документами по практике, подлежащими обязательному предъявлению по возвращении с практики, являются:

- копия договора на технологическую практику;
- дневник с направлением на производственную технологическую практику с отметками предприятия о прибытии и убытии;
- индивидуальное задание на технологическую практику, согласованное с руководителем выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), с руководителем практики от предприятия;
- характеристика с места прохождения технологической практики за подписью руководителя практики, заверенная печатью организации;
- отчет по технологической практике.

Производственная технологическая практика считается завершенной при условии выполнения магистрантом всех требований программы практики.

Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии всей перечисленной выше документации по практике.

По итогам практики студент-магистрант в отчете по практике должен представить выполненное индивидуальное задание. Оно предполагает более глубокое знакомство с технологическим процессом или конструкцией одного элемента технической системы предприятия. Например, назначение, принцип действия и конструкция почвообрабатывающего комплекса (машины). Темы индивидуального задания прорабатываются непосредственно с руководителем ВКР. К отчету могут быть приложены результаты проведенных им на производстве научных исследований..

Отчет по практике составляется студентом в соответствии с индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время изучения и личных наблюдений за производственным процессом.

Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 00-25 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями, схемами, рисунками и т.д. Если полученный в ходе практики материал содержит много статистического материала, таблиц, графиков и т.д., то в отчете целесообразно описать общие и частные методики, на основе которых получены теоретические или экспериментальные данные.

Дневник технологической практики подписывается руководителем практики предприятия и заверяется печатью предприятия.

Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.

По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет.

К дифференцированному зачету студент должен составить отчет и заполнить дневник технологической практики, в котором отражается его практическая работа в период практики.

Перед сдачей зачета по технологической практике руководитель практики от предприятия совместно с руководителем практики от университета составляют на каждого студента характеристику, в которой отражается анализ его деятельности на рабочем месте во время прохождения практики.

Контрольные вопросы для определения показателей сформированности компетенций (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5, ОПК-6):

1. Проанализируйте, какие технологии, средства механизации и технические системы на предприятии не отвечают современным требованиям и требуют замены в первую очередь?

2. В чем состоит перспективность выбранного научного направления в разрезе предприятия, на котором проходил производственную технологическую практику студент магистратуры?
3. В чем состоит актуальность выбранной темы научных исследований?
4. Что в ВКР и на производственной технологической практике является объектом научных исследований?
5. Что в ВКР и на производственной технологической практике является предметом научных исследований?
6. Опишите общую схему и основные этапы проведения теоретических исследований по теме ВКР.
7. Опишите общую схему и методику проведения патентных исследований по теме ВКР.
8. Сформулируйте тенденции развития технологий и техники по исследуемому в ВКР вопросу.
9. Как сформирована рабочая гипотеза, проводимых научных исследований?
10. Опишите основные этапы проведения расчетных и экспериментальных исследований.
11. Опишите структуру моделей, использованных в теоретических исследованиях.
12. Опишите методику сбора данных об исследуемых технических системах и средствах механизации технологических процессов.
13. Опишите методики сбора данных об исследуемых технологиях и технических системах в отраслях с.-х. производства.
14. Опишите методику обработки результатов экспериментальных исследований.
15. Сформируйте основные этапы технико-экономической оценки результатов исследований?
16. Как организована на предприятии система технического обслуживания, ремонта и хранения машин?
17. Как организовано на предприятии обеспечение топливом и смазочными материалами?
18. Какие технико-экономические показатели характеризуют отрасли предприятия?
19. Какие проблемы имеются на предприятии по техническому обеспечению технологических процессов?
20. Как решаются на предприятии вопросы экологической безопасности?
21. Какие принципы положены в основу формирования машинно-тракторного парка предприятия?
22. Какие технологии почвообработки используются на предприятии?
23. Как производится комплектование почвообрабатывающих посевных агрегатов на предприятии?

Студент обязан представить дневник прохождения технологической практики, отчет и все сопроводительные документы на проверку руководителю практики от университета в последний календарный день прохождения практики в соответствии с графиком учебного процесса, либо на следующий день после ее окончания.

Зачет принимается на соответствующей кафедре комиссионно, в соответствии с установленным графиком.

При оценке работы студента на практике комиссия учитывает качество составления отчета и дневника, знания студента по вопросам содержания практики.

## 9. Критерии оценки отчета по технологической практике

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, при этом студент свободно ориентируется в тематике магистерской диссертации, называет цели и задачи технологической практики, ее роль в освоении программы, отвечает на все уточняющие вопросы перед комиссией. При этом в отчете полностью отражены вопросы индивидуального задания.

2. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. При этом в отчете отражены основные вопросы индивидуального задания.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны комиссии по защите отчетов. При этом в отчете не полностью отражены вопросы индивидуального задания.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки. При этом в отчете не отражены вопросы индивидуального задания (содержание их не соответствует действительности и т.д.).

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 10.1 Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры). – Введ. 09 октября 2015 г. / Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201510140050>.

2. ГОСТ 2.702-2011. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 26 с.

3. ГОСТ 2.601-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы. – Введ. 2014-06-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 60 с.

4. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – М.: Стандартинформ, 2012. – 16 с.

5. Ананьин А.Д., Михлин В.М. Диагностика и техническое обслуживание машин/А.Д. Ананьин, В.М. Михлин.- М.: Изд. Центр «Академия», 2008 г.
6. Гавриленко, И.В. Методы научных исследований: учеб.пособие / И.В. Гавриленко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 235 с.
7. Завражнов, А.И. и др. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под.ред. А.И. Завражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.: ил.
8. Ушанов, В.А. Методы оптимизации в системе использования и технического сервиса машин: учеб.пособие /В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2014. - 251 с.
9. Селиванов, Н.И. Магистерская диссертация. Общие требования: метод.указ. / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 48 с.
10. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства с/х тракторов: учеб.пособие/ Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 347 с.
11. Селиванов, Н.И. Технологические свойства мощных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 202 с.

## 10.2 Дополнительная литература

1. Аллилуев В.А., Ананьин А.Д., Михлин В.М. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка/В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин.- М.: Агропромиздат, 1991.- 367 с.
2. Бусленко, Н.П. Моделирование сложных систем / Н.П. Бусленко. - М: Наука, 1968.-355 с.
3. В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Э. Северный и др. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве: Учебное пособие / Под ред. В.И. Черноиванова.- Москва- Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003.- 992 с.
4. Ерофеев, А.А. Теория автоматического управления: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 2011. – 302 с.: ил.
5. Кузнецов, А.Ф., Михайлов, Н.А., Карцев П.С. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных. Издательство «Лань», 2013. – 464 с.: ил.
6. Курчаткин В.В., Тельнов Н.Ф., Ачкасов К.А. и др. Надёжность и ремонт машин.- М.: Колос, 2000.
7. Лайнер, А.Г. Введение в экономический мониторинг хозяйственных субъектов АПК / А.Г. Лайнер, М.Е. Толстов // Механизация и электрификация сельского хозяйства- 1999.- №1.- С.2- 4.
8. Острейковский, В.А. Теория надёжности. – М.: Высшая школа, 2003.
9. Селиванов, Н.И. Рациональное использование тракторов в зимних условиях (монография) / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 339 с.
10. Селиванов, Н.И. Тракторы и автомобили: курсовое и дипломное проектирование/ Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 156 с.
11. Селиванов, Н.И. Технологические основы адаптации тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 259 с.
12. Селиванов, Н.И. Эффективное использование энергонасыщенных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 231 с.
13. Соболев, И.М. Метод Монте-Карло / И.М. Соболев.- М.: Наука, 1972.- 64 с.
14. Ушанов, В.А. Обоснование состава машинно-тракторных агрегатов: метод.указания для выполнения практических задач / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2013. - 16 с.

15. Ушанов, В.А. Обоснование состава ремонтно-обслуживающих работ по фактическому техническому состоянию машин: метод. указания / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2013. - 44 с.
16. Ушанов, В.А. Оптимизация параметров, управляющих эффективностью работы МТА в полевых условиях: учеб.пособие / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2012. - 68 с.
17. Ходанович Б.В. Проектирование и строительство животноводческих объектов: учеб. – СПб.: «Лань», 2015. – 288 с.

### 10.3 Электронные издания и Интернет-ресурсы

1. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru). Российская государственная библиотека (РГБ)
2. [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru). Российская национальная библиотека
3. [www.rasl.ru](http://www.rasl.ru). Библиотека Академии наук
4. [www.benran.ru](http://www.benran.ru). Библиотека по естественным наукам РАН
5. [www.viniti.ru](http://www.viniti.ru). Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
6. [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru). Государственная публичная научно-техническая библиотека
7. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru). Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
8. [www.lidgost.ru](http://www.lidgost.ru). Библиотека ГОСТов и нормативных документов
9. [www.kgau.ru](http://www.kgau.ru). Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета
10. <http://agroprom.polpred.com>. Справочное издание «Агопром за рубежом»
11. <http://diss.rsl.ru>. Виртуальный читальный зал электронной библиотеки диссертаций РГБ
12. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам. [Электронный ресурс] - Электрон.дан. - СПб. : Лань, 2015. - 416 с. -Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60046> — Загл. с экрана.//
13. Ларюшин, Н.П. Сельскохозяйственные машины. Раздел «Зерноуборочные комбайны». Комбайн «ACROS» : учеб. пособие / Н.П. Ларюшин .- Пенза : РИО ПГСХА, 2012 .— 301 с. : ил.// эб

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение технологической практики включает в себя: лаборатории кафедр: «Тракторы и автомобили», «Механизация сельского хозяйства», «Эксплуатация и ремонт МТП», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет); аппаратное и программное обеспечение для подготовки к проведению занятий в рамках индивидуального задания по практике.

Все вышеперечисленные объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

При прохождении технологической практики обучающимися, принимающая сторона обеспечивает и предоставляет ему следующие технические средства:

- технические средства и оборудование для обслуживания, ремонта и диагностирования технических систем (наборы инструментов, специальные приспособления, приборы и т.д.);
- технические средства для проведения необходимых измерений;
- лабораторные и экспериментальные установки, исследовательские стенды и т.д.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Технологическая практика» для магистров по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Программа технологической практики предназначена для подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

Функциональное предназначение практики - подготовка к профессиональной деятельности в области эксплуатации машинно-тракторного парка в реальных условиях деятельности предприятий. Технологическая практика, проводимая на предприятиях АПК, направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Технологическая практика на предприятии является практикой, проводимой на предприятиях АПК и других организациях, имеющих необходимое количество транспортно-технологических машин, используемых для производства сельскохозяйственной продукции. Технологическая практика в условиях производства предполагает знакомство обучающегося с производственной деятельностью предприятия, углубляет представление о специфике инженерной деятельности на производстве.

Структура рабочей программы практики полностью соответствует целям и задачам и методически верно изложена, что позволит обучающемуся полностью закрепить полученные знания и умения. Способ и форма проведения практики предполагают только очное присутствие на производстве и непосредственное участие в работе предприятия. Объём и продолжительность практики достаточные для закрепления навыков и умений.

Таким образом, технологическая практика на предприятии АПК предполагает погружение обучающихся в реальную ежедневную практическую деятельность непосредственно на его рабочем месте. Данная практика не только расширяет общий кругозор обучающихся, но и способствует повышению их конкурентоспособности на рынке труда, создает дополнительные возможности для успешного трудоустройства по окончании обучения в вузе, закладывает основы профессиональной мобильности и востребованности на протяжении всей жизни.

Считаю, что рецензируемая рабочая программа технологической практики по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и может быть рекомендована к использованию в образовательном процессе.

Руководитель ремонтного производства  
ООО «Горная Евразия», г. Красноярск



Кондратьев А.В.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.