



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
« 20 » мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Электропривод и электрооборудование»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.т.н

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Нафиков Инсаф Рафитович

Ф.И.О.

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «24» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Халиуллин Дамир Тагирович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «11» мая 2023 года

1 УКАЗАНИЕ ВИДА ПРАКТИКИ, СПОСОБА И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная практика

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: непрерывная форма

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении производственной технологической практики:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов		
ОПК-3.2.	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов при прохождении производственной технологической практики Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов при прохождении производственной практики Владеть: навыками выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов при прохождении производственной практики
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.2	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Знать: методы обоснования применяемых современных технологий при выполнении технологических процессов изготовления деталей и заготовок Уметь: применять методы обоснования применяемых современных технологий при выполнении технологических процессов изготовления деталей и заготовок Владеть: навыками использования методов обоснования применяемых современных технологий при выполнении технологических процессов изготовления деталей и заготовок

3 УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная технологическая практика относится к блоку 2 – Практики. Проводится в 4 семестре 2 курса и 6 семестр 3 курса очной формы обучения. На 2 сессии 3и 4 курса (заочной формы обучения).

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины, ПДД и управление СХА (Комплектование СХА), Топливо и смазочные материалы (Топливо, смазочные материалы и технические жидкости).

Практика является основополагающей, при изучении дисциплин: Технология производства сельскохозяйственной техники, Эксплуатация МТП, Надежность и ремонт машин, Оборудование для первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, Производственная эксплуатационно-ремонтная практика.

4 УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем производственной технологической практики: 24 зачетных единиц (864 академических часа).

Продолжительность производственной технологической практики: 16 недель.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится в успешно работающих сельскохозяйственных предприятиях различных форм организации и собственности. Отношения вуза и предприятий определяются договором. Предпочтительной является прохождение практики в составе студенческих механизированных отрядов.

Во время производственной практики студенты должны работать в качестве трактористов, комбайнеров, помощников комбайнера, операторов АВМ, КЗС, зернотока, животноводческого комплекса или машинистов сложных сельскохозяйственных машин.

После прибытия студентов на место практики руководитель или главный инженер предприятия знакомит их с историей, организационно-управленческой структурой и производственной деятельностью предприятия; с машинным двором, ремонтной мастерской, нефтехозяйством, электрификацией, составом машинно-тракторного парка, правилами хранения тракторов и сельскохозяйственных машин, животноводческим комплексом, порядком организации работы механизированных звеньев, средствами связи, диспетчерской службой. На период практики приказом по предприятию назначается руководитель практики из числа главных специалистов, имеющих высшее инженерное образование.

До начала производственной практики должностным лицом предприятия проводятся все виды инструктаж по технике безопасности с документальным оформлением. В дневник студента также вносятся соответствующие записи, заверенные подписью студента и должностного лица, проводившего инструктаж. Только после проведения необходимых инструктажей по технике безопасности студент приступает к работе.

С момента зачисления в штат предприятия студент-практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка предприятия и должен служить образцом дисциплинированности и организованности.

В период практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, которое выдается руководителем практикой от кафедры. В индивидуальном задании разрабатывается технологическая карта на возделывание сельскохозяйственной культуры; описывается порядок подготовки к работе машинно-тракторного агрегата, уборочной машины, зерноочистительно-сушильного комплекса; приводится технокарта на проведение ежесменного технического обслуживания трактора, комбайна, машинно-тракторного агрегата. Индивидуальное задание выполняется подробно с приведением схем, таблиц, графиков, регулировочных параметров, агротехнических требований, описанием соответствующих правил техники безопасности.

Во время практики каждый обучающийся должен вести дневник производственной практики, где ежедневно (ежесменно) подробно отражаются все виды выполненных работ, включая работы по ремонту и техническому обслуживанию агрегатов. Записи должны быть конкретными и сопровождаться схемами агрегатов и способов их движения, описаниями контроля качества работы, техническими эскизами оборудования, приспособлений, механизмов и т.п. Также в дневнике отмечаются даты прибытия и убытия студента.

После завершения практики руководитель практикой от предприятия проверяет записи и пишет производственную характеристику студенту, который заверяется подписью руководителя предприятия и печатью. В производственной характеристике отмечаются отношение к работе, соблюдение трудовой дисциплины, участие в общественной жизни, а также дается оценка работы студента.

По окончании практики студенту выдается справка об объеме выполненных работ и сумме заработной платы, которая заверяется подписями руководителя предприятия, главного бухгалтера и печатью.

На практике студенты обязаны: практически освоить правила техники безопасности и противопожарные мероприятия при работе на машинах в дневное и ночное время; технологию возделывания сельскохозяйственных культур.

В процессе прохождения производственной практики студент должен овладеть практическими навыками:

- по проверке технического состояния тракторов, устранению неисправностей и нарушения в регулировках, ежесменного технического обслуживания, несложных операций периодического технического ухода, заправке топливом и смазочными материалами;

- по контролю на работающем в полевых условиях тракторе температуру воды и масла, давления топлива и масла (по манометру); выявление стуков в двигателе, трансмиссии и ходовой части; оценку работы муфты сцепления, механизма переключения передач, управления бортовыми фрикционными и тормозами; выявление неисправности системы зажигания, электроосвещения и гидросистемы;

- по обслуживанию трактора с заглушенным двигателем на остановке, проверке нагрева агрегатов трансмиссии, проведение наружного осмотра и устранение ослаблений в креплениях узлов и механизмов;

- по проверке уровня масла в картере двигателя трактора и пускового двигателя, корпусе насоса и регулятора, агрегатах трансмиссии, направляющих колесах, поддерживающих и опорных катках; при необходимости производить доливку масла до нормального уровня; смазку всех механизмов трактора в соответствии с таблицей смазки и замену масла в воздухоочистителе; заправку трактора топливом, прочистку отверстий в крышках топливных баков и заливку воды в радиатор; запуск двигателя, прослушивание его, проверку показаний приборов (манометров, термометров и т.д.), уметь контролировать и оценивать работу трактора по бортовому компьютеру, при необходимости настраивать бортовой компьютер на необходимые режимы работы в соответствии с агротребованиями;

- по подготовке машинно-тракторных агрегатов к полевым работам;

- по настройке и регулировкам сельскохозяйственных машин на регулировочных площадках и в полевых условиях (расстановка колес, установка рабочих органов на

заданную глубину обработки, регулировка системы навески и др.) с проверкой правильности регулировок;

- по контролю и оценке работы машинно-тракторного агрегата или зерноуборочного комбайна по бортовому компьютеру и системам космической навигации (GPS, Глонас);

- по вождению комбайнов, колесных и гусеничных тракторов и управлением машинно-тракторным агрегатом при выполнении сельскохозяйственных процессов;

- по выполнению технологических процессов: вспашки, боронования, сплошной культивации, посева, междурядной обработки и уборки зерновых и кормовых культур комбайнами;

- по оценке качества выполненных работ в соответствии с типовыми технологическими картами; по выполнению полевых механизированных работ в соответствии с требованиями агротехники, организационно-техническими правилами производства работ (разбивка поля на загоны, отбивка поворотных полос и др.);

- по технологии послеуборочной обработки зерна, подготовки семенного материала, травяной муки, а также по регулировкам и настройкам зерноочистительных машин и комплексов;

- по повышению производительности машинно-тракторных агрегатов и по внедрению сберегающих технологий в земледелии (нулевая, минимальная и др.);

- по методике учета работы механизатора и прогрессивными методами организации и стимулирования труда.

6 УКАЗАНИЕ ФОРМ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

После завершения практики обучающийся составляет отчет и сдает руководителю от кафедры на проверку. В отчете обучающийся обязан представить развернутую производственную характеристику с указанием рабочего места, объема выполненной работы, а также поощрения и премии, если таковые имели место и индивидуальное задание.

После завершения практики обучающийся составляет отчет и сдает руководителю от кафедры на проверку. По результатам проверки руководитель допускает обучающегося к защите отчета или возвращает на доработку. Для защиты отчетов распоряжением заведующего кафедрой назначается комиссия. По результатам защиты выставляется зачет на оценку.

Отчет оформляется в виде текстового документа с титульным листом, с оглавлением и по установленной структуре. Дневники, производственные характеристики, справки об объемах выполненных работ и сумме заработной платы приводятся как приложения с обязательной ссылкой на них в текстовой части отчета.

Структура отчета:

Введение (1 стр.). Во введении раскрываются задачи сельскохозяйственного производства в целом и инженерной службы в частности на современном этапе, приводятся цель, задачи, краткое содержание данной практики.

1. Краткая характеристика предприятия (5...10 стр.). В этом разделе раскрывается краткая характеристика предприятия: полное наименование, адрес, населенные пункты с указанием их названия, количества населения, дворов, географическое расположение, почвенно-климатические условия (тип и механический состав почв, рельеф, среднегодовые количество осадков, средняя глубина промерзания почвы, продолжительность периода с температурой +5, направление господствующих ветров), производственно-финансовая деятельность предприятия (специализация, структура земельных угодий, структура посевных площадей, севообороты, урожайность основных видов сельскохозяйственных культур и их валовой сбор).

2. Индивидуальное задание (15...25 стр.). В индивидуальном задании описывается особенности конструкции, основные регулировки и порядок подготовки к работе машинно-тракторного агрегата, уборочной машины, зерноочистительно-сушильного комплекса; приводится технокарта на проведение ежесменного технического обслуживания трактора, комбайна, машинно-тракторного агрегата. Индивидуальное задание выполняется подробно с приведением схем, таблиц, графиков, регулировочных параметров, агротехнических требований, описанием соответствующих правил техники безопасности.

3. Основные выводы по практике и предложения по ее улучшению. (1...2 стр.). Коротко излагаются итоги практики, сведения о видах и объемах выполненных работ и сумме заработной плате со ссылкой на дневник и соответствующие справки, которые представляются в приложениях к отчету, а также свои предложения по улучшению практики и производственной деятельности предприятия.

4. Приложения: дневник по практике, производственная характеристика обучающегося по практике, справка об объеме выполненных работ и сумме заработной платы в период практики.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к программе практики «Производственная технологическая практика»

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная литература:

1. Дмитриев А.В. Методические рекомендации по прохождению и оформлению отчета производственной технологической практики / Дмитриев А.В., Халиуллин Д.Т., Лукманов Р.Р., Лушнов М.А., Иванов Б.Л., Кашапов И.И. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 16 с.
2. Машины для предпосевной подготовки почвы и посева сельскохозяйственных культур (регулировка, настройка и эксплуатация) / Сост. А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Н.И. Семушкин, С.М. Яхин. - Казань: Изд-во КГАУ, 2013. – 156 с.
3. Программа учебной, производственной и преддипломной практик [Электронный ресурс] : метод. указ. / Лобова Т.В., Субботина М.А.. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2017. — 39 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102697>. — Загл. с экрана.
4. Производственная практика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 38 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80213>. — Загл. с экрана.
5. Хван, Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Хван, П.А. Хван. — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 415 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74275>. — Загл. с экрана.

Ресурсы сети интернет:

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Поисковая система GOOGLE. https://www.google.ru/?gws_rd=ssl
4. Поисковая система Яндекс. <https://www.yandex.ru/>
5. Поисковая система Рамблер. <http://www.rambler.ru/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении производственной технологической практики использование информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем **не предусмотрено**.

10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Примерный перечень, необходимого для проведения производственной технологической практики, тракторов, оборудования и сельскохозяйственных машин:

Трактор тягового класса 06 Т-25

Трактор тягового класса 14 колесной формулы 4*4 (МТЗ-82)

Трактор Агротрон

Трактор КАМАЗ-215

Трактор Клаас-Ксерион

Трактор К-744РЗ

Трактор Бюллер

Сцепки: СГ-21; СГС-18; СП-11.

Почвообрабатывающие машины:

плуг ПЛН-5-35, плуг оборотный, культиваторы КПС-4; КОН-2.8; КСТ-3.8; КСН-3; КПУ-3,6 (5,4); борона дисковая модернизированная БДМ-4х4 П; борона зубовая БЗТС-1; лушитель

Посевные и посадочные машины:

Сеялки зерновые: СЗ-3.6 (5,4); СЗС -2.1 «Омичка»; сеялки специальные: СУПН-8; СО-4.2; «Мультикорн»; рабочая секция сеялки СПЧ-6, посевные комплексы «Кузбас», «Агромастер», картофелесажалки СН-4Б; КСМ-4,

Машины для внесения удобрений:

разбрасыватель органических удобрений РОУ-6, машина для внесения минеральных удобрений «МАХИ», навесной разбрасыватель МВУ-0,5.

Машины для защиты растений:

протравливатели ПС-10А; «Мобитокс», «Гумотокс»; Опрыскиватель ОП-2000; БЛ-3000

Машины для заготовки кормов:

косилки КС-2.1; ДМР 245; КИР-1,5; косилка плющилка КПП-9, косилка прицепная КДП-4; самоходные косилки: «Macdon», «КСУ-1»; пресс-подборщики: ПР-Ф-180; Rollant «Class»; измельчитель рулонов ИГК-5; питательно-измельчительный аппарат КСК-100, кормоуборочные комбайны: «Полесье», Jaguar 830 «Class»,

Машины для уборки урожая:

жатки ЖРБ-4.2; ЖВН-6А, Зерноуборочные комбайны ДОН-1500, Case 2366, «Acros 530» КЗР-10 «Полесье», ботвоуборочная машина БМ-6, Комбайны кукурузоуборочный - ККП-3; свеклоуборочный КС-6.

Машины для послеуборочной обработки зерна и семян:

Семя и зерно очистительные машины: СМ-4; ОПС-2; ЗГМ-10; СПС-5 ПСМ-25; СМВО-10; сушиллка передвижная РРТ- 200.