

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»


СОГЛАСОВАНО

Декан инженерного факультета

_____ Д.Н. Пирожков

« 03 » 02 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.А. Косачев

« 03 » 02 2016 г.

Кафедра «Сельскохозяйственной техники и технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

"Управление техническими средствами"

Направление подготовки

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки

«Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр


Барнаул 2016

Рабочая программа учебной практики (модуля, курса, предмета) "Управление техническими средствами" составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в:

- 2016 г. по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 9 от «19» февраля 2016 г.

Зав. кафедрой
д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

В.И. Беляев
И.О. Фамилия

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета, протокол № 7 от 02 февраля 2016 г.

к.т.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

В.В. Садов
И.О. Фамилия

Составитель:
к.т.н.
ученая степень, ученое звание


подпись

А.А. Хижников
И.О. Фамилия

Учебная практика проводится после первого курса в летнее время и включает в себя 4 недели (6 з.ед.). Одна неделя практики включает 54 академических часа, из них 7 часов в день работа на полигоне и 2 часа самостоятельная работа студентов.

Цель практики: приобрести навыки управления гусеничными, колесными тракторами и зерноуборочными комбайнами; закрепить теоретические знания по технологии механизированных работ в растениеводстве и дать практические навыки, необходимые для выполнения основных технологических операций, при возделывании сельскохозяйственных культур. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данным направлениям подготовки.

Задачи практики: освоить приемы управления тракторами и комбайнами; практически освоить порядок технических и технологических регулировок сельскохозяйственных машин; приобрести навыки работы на агрегатах в полевых условиях; освоить методику оценки качества выполненных работ.

Место учебной практики в структуре ОПОП ВО. Учебная практика входит в блок 2.

Для успешного выполнения всех заданий по практике необходимы знания по, тракторам и сельскохозяйственным машинам. Практически усвоенный материал потребуется для прохождения специальных дисциплин на старших курсах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики. В результате прохождения практики студенты должны приобрести следующие компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

владением основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (ПК-5);

способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9);

способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования (ПК-44).

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен:

иметь практический опыт:

- управления тракторами и самоходными с/х машинами;
- выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве;
- технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.

уметь:

- осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;
- выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТнТМО
- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией

- комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве.
- выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами;
- под руководством специалистов более высокой квалификации выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;

знать:

- принципы работы, технические характеристик и основные конструктивные решения узлов и агрегатов ТиТТМО отрасли;
- принципиальные компоновочные схемы и рабочие процессы агрегатов, основные показатели эксплуатационных свойств ТиТТМО отрасли;
- устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин;
- правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве;
- правила работы с прицепными приспособлениями и устройствами;
- средства и виды технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- способы выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- свойства смазочных материалов;
- виды износа деталей и узлов.

Место и организация учебной практики

Практика проводится на учебном полигоне МТС Алтайского ГАУ (территория института ветеринарной медицины) в дни учебной практики после окончания 2-го курса.

1. Учебно-методическая, воспитательная работа со студентами во время практики осуществляется преподавателями и мастерами профессионального обучения (мастер ПО).

2. Перед началом занятий проводится вводное занятие по ознакомлению студентов с программой проведения учебной практики.

3. Перед началом практики проводится вводный инструктаж по технике безопасности с регистрацией в специальном журнале. Студенты, не прошедшие инструктаж, к выполнению программы практики не допускаются.

4. Группа разбивается на звенья по 5 – 7 человек. Каждое звено за день практики выполняет одну тему. Мастер профессионального обучения организует работу звена.

5. Организовывается поездка на День поля Алтайского края.

6. Проводятся ознакомительные экскурсии в базовые хозяйства и на сельскохозяйственные перерабатывающие предприятия для изучения передового опыта возделывания сельскохозяйственных культур.

7. Студенты обеспечиваются методическими указаниями для проведения практики, разработанными преподавателями кафедры.

Тематический план и программа учебной практики по управлению сельскохозяйственной техникой

В первый день проводится экскурсия по полигону, рассказываются правила поведения. Проводится вводный инструктаж по технике безопасности. Студенты имеющие права категории В, С, F выделяются в отдельную группу и занимаются по индивидуальной сокращенной программе, остальные разбиваются на звенья и начинают изучать методички по устройству тракторов.

Вождение колесных тракторов

Рабочие места МТЗ-80, МТЗ-82

№ п-п	Наименование рабочего места	Количество часов практического обучения
1	Упражнения в правильной посадке тракториста в кабине, пользовании рабочими органами. Изучение показаний контрольных приборов.	1
2	Подготовка к пуску двигателя. Запуск двигателя. Особенности пуска в зимнее и летнее время.	2
3	Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора.	3
4	Вождение трактора по прямой и с поворотами. Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Постановка трактора в бокс задним ходом. Движение задним ходом, развороты с применением заднего хода. Проезд ворот передним ходом. Разгон-торможение у заданной линии. Движение по следоуказателю.	12
5	Подъезд трактора к прицепным и навесным машинам и сцепкам, их соединение с трактором. Агрегатирование трактора с прицепом 2ПТС-4. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом. Развороты. Вождение трактора с прицепом. Перевозка грузов.	12
	Всего	30

Вождение гусеничных тракторов

Рабочие места ДТ-75М, Т-4А, Т – 70

№ п-п	Наименование рабочего места	Количество часов практического обучения
6	Упражнения в правильной посадке тракториста в кабине, пользовании рабочими органами. Изучение показаний контрольных приборов, техника управления трактором. Приемы пуска трактора	1
7	Изучение и подготовка пускового и дизельного двигателей. Запуск пускового и дизельного двигателей.	2
8	Вождение трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора. (Упражнения проводятся сначала на первой, затем на второй, а в конце урока - на третьей передаче). Вождение трактора на повышенных скоростях, по маркерной и провешенным линиями, проезд через условные ворота. Остановка и трогание на подъеме. Развороты.	8
9	Постановка трактора в бокс задним ходом. Подъезд к прицепной и навесной машинам. Агрегатирование трактора с прицепом. Вождение трактора задним ходом с прицепом.	5
	Всего	16

Вождение колесных тракторов с мощностью двигателя свыше 77,2 кВт

Рабочие места Беларус 1221.2

№ п-п	Наименование рабочего места	Количество часов практического обучения
10	Упражнения в правильной посадке тракториста в кабине, пользовании рабочими органами. Изучение показаний контрольных приборов, техника управления трактором. Пуск двигателя.	1
11	Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности. Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Постановка трактора в бокс задним ходом. Разгон-торможение у заданной	4
12	Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом. Развороты. Вождение трактора с прицепом. Производство работ при погрузке, креплении и загрузке грузов.	3
	Всего	8

Рабочие места К-744Р2

№ п-п	Наименование рабочего места	Количество часов практического обучения
13	Упражнения в правильной посадке тракториста в кабине, пользовании рабочими органами. Изучение показаний контрольных приборов, техника управления трактором. Пуск двигателя.	1
14	Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности. Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Постановка трактора в бокс задним ходом. Разгон-торможение у заданной	7
	Всего	8

Вождение зерноуборочных комбайнов

Рабочие места СК-5М «Нива», Sampo – 500

№ п-п	Наименование рабочего места	Количество часов практического обучения
15	Приемы пользования органами управления самоходной машины. Подготовка двигателя к пуску. Пуск двигателя, опробование рабочих органов самоходной машины.	9
16	Вождение по прямой и с поворотами. Вождение задним ходом. Остановка и трогание на подъеме. Постановка в бокс задним ходом. Повороты и развороты.	10
	Всего	10

Агрегатирование сельскохозяйственной техники и её обслуживание (36 часов)

№	Темы
1.	Подготовка к работе МТА для основной обработки почвы и работа на них
2.	Подготовка к работе МТА для поверхностной, междурядной и почвозащитной обработки и работа на них
3.	Подготовка к работе МТА для посева и посадки сельскохозяйственных культур
4.	Подготовка к работе МТА для внесения удобрений и ядохимикатов и работа на них
5.	Подготовка к работе МТА для заготовки сена
6.	Подготовка к работе МТА для уборки зерновых культур
7.	Проведение технических обслуживаний тракторов и с/х машин (ЕТО, ТО-1, ТО-2)
8.	Постановка тракторов и сельскохозяйственных машин на хранение

Основная обработка почвы

Агротехнические требования к основной обработке почвы.

Подготовка поля к работе: разбивка поля на загоны, выделение поворотных полос, выбор способа и направления движения агрегата, разметка линий первого прохода.

Машины для основной обработки почвы. Проверка технического состояния полунавесных и навесных плугов.

Подготовка плуга к работе. Регулировка механизмов приспособления плуга с трактором. Составление агрегата. Настройка плуга на заданную глубину обработки почвы. Работа на пахотном агрегате.

Почвозащитная, поверхностная (дополнительная) и междурядная обработка почвы

Агротехнические требования к почвозащитной обработке. Проверка технического состояния противоэрозионных (почвозащитных) машин: культиватора – плоскореза – глубокорыхлителя, парового культиватора, зубовой бороны. Подготовка машины к работе. Работа агрегатов. Регулировки в процессе работы. Оценка качества работы.

Агротехнические требования к дополнительной обработке почвы. Проверка технического состояния машин для дополнительной обработки почвы: дискового луцильника, зубовых и дисковых борон, кольчатых катков, парового культиватора. Подготовка, настройка и регулировка машин. Работа машин. Критерии оценки качества работы машин.

Посев сельскохозяйственных культур

Проверка технического состояния рабочих органов и механизмов сеялок. Регулировка сеялки на заданную норму высева. Расстановка сошников на заданное междурядье. Регулировка глубины хода сошников. Составление агрегата. Расчёт и установка длины вылета маркеров и следоуказателя. Подготовка поля к работе. Работа агрегата. Определение качества посева.

Внесение удобрений и химическая защита растений

Способы внесения удобрений и агротехнические требования. Проверка технического состояния разбрасывателя минеральных удобрений. Подготовка его к работе. Настройка на заданную норму и равномерность

разбрасывания. Работа машины. Проверка влияния скорости движения агрегата на продольную равномерность внесения удобрений. Оценка качества работы.

Методы и способы химической защиты от вредителей и болезней.

Агротехнические требования.

Проверка технического состояния прицепного опрыскивателя.

Расстановка распылителей на штангах. Самозаправка машины водой и ядохимикатами. Настройка машины на заданную норму расхода рабочей жидкости. Опрыскивание растений. Проверка качества распыла жидкости.

Заготовка сена. Технология, агротехнические требования, средства механизации

Проверка технического состояния косилки. Присоединение косилки к трактору. Регулировка режущего аппарата и механизмов привода. Регулировка высоты среза и давления копирующих башмаков на почву. Регулировка тягового предохранителя. Подготовка агрегата. Оценка качества скашивания.

Грабли. Тип: поперечные, колёсно-пальцевые, роторные. Проверка технического состояния граблей. Регулировка рабочих органов и вспомогательных механизмов. Применение в агрегате колёсно-пальцевых или роторных граблей. Регулировка рабочих органов. Настройка граблей на сгребание сена из прокосов в валки. Использование граблей для ворошения сена в прокосах. Применение граблей для оборачивания валков. Оценка качества выполняемых работ.

Пресс-подборщики. Проверка технического состояния пресс-подборщика. Проверка согласованности работы механизмов и предохранительных устройств машины. Регулировка плотности прессования и размеров тюка. Прессование сена. Оценка качества работы.

Уборка зерновых культур

Проверка технического состояния прицепной жатки. Присоединение жатки к трактору. Регулировка режущего аппарата и механизмов привода. Регулировка высоты среза и давления копирующих башмаков на почву. Регулировка тягового предохранителя. Подготовка агрегата. Оценка качества скашивания.

Агротехнические требования к комбайну. Подготовка зерноуборочного комбайна к работе. Регулировка высоты среза и давления копирующих башмаков на почву. Проведение, в соответствии с заданными рекомендациями, установок и регулировок молотильного аппарата. Регулировки механизмов очистки зернового вороха. Проверка состояния элеваторов, цепных и ременных приводов. Регулировка предохранительных устройств. Проверка работы гидравлики, электрооборудования и сигнализации. Подготовка поля к работе: разбивка на загоны, выделение поворотных полос, обоснование способа и направления движения комбайна. Работа зерноуборочного комбайна. Методика оценки качества уборки, обмолота зерновых культур. Техническое обслуживание и постановка зерноуборочных машин на хранение.

Проведение технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин.

Инструменты и принадлежности для технического обслуживания машин. Оборудование и приборы для контрольно-регулирующих работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте машин.

Ежесменное техническое обслуживание машин, определение их технического состояния.

ТО – 1, ТО – 2, ТО – 3. Проверка и замена рабочих жидкостей, смазка отдельных узлов, регулировка ТНВД, гидронасосов и т.д. Изучение и использование агрегатов АТО для проведения технических обслуживаний.

Подготовка и постановка сельскохозяйственных машин на хранение

Технологическая оснастка для постановки машин на хранение.

Установка техники на заранее подготовленную площадку. Покрытие рабочих органов, не окрашиваемых поверхностей и резьбовых соединений защитной смазкой. Подготовка поверхностей к окраске, удаление ржавчины, окраска поверхностей. Подготовка сборочных единиц и деталей, снятых с машин, к хранению. Закрепление бирок и сдача на склад. Выполнение работ по техническому обслуживанию техники во время хранения.

Выполнение работ по снятию машин с хранения.

Постановка техники на длительное хранение.

Аттестация.

Зачёт по практике проводится в форме устного опроса, а также в результате оценки выполнения технологических операций изученных в ходе практики. Зачет выставляется зачет в зачетную книжку в соответствии с положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов от 17.12.2015г. (приказ №356-ОД).

Перечень вопросов для подготовки к зачету по летней учебной практике

1. Общее устройство трактора.
2. Проведение ЕТО.
3. Перечень мероприятий перед проведением полевых работ.
4. Перечень необходимых документов у механизатора.
5. Основные неисправности, при которых запрещена работа на тракторе.
6. Техническое обслуживание: ТО-1, ТО-2, ТО-3 (периодичность и порядок проведения)
7. Постановка и снятие тракторов и с/х машин на хранение.
8. Основные регулировки при ТО.
9. Контроль качества запасных частей и ремонтных узлов.
10. Порядок расчета и составление МТА.
11. Диагностика тракторов и комбайнов.
12. Классификация маркировка и контроль качества ТСМ
13. Основные операции и системы механической обработки почвы.
14. Машины и орудия для основной обработки почвы. Рабочие органы плугов и основные их параметры.

15. Порядок настройки плугов.
16. Способы движения пахатного агрегата.
17. Возможные неисправности при работе плуга и способы их устранения.
18. Агротехнические требования противоэрозийной обработки почвы.
19. Машины и орудия для почвозащитной системы обработки почвы. Рабочие органы плоскорезов и основные их параметры.
20. Устройство КПП-2,2
21. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Рабочие органы борон, культиваторов, луцильников и катков.
22. Устройство и настройка дисковых борон на заданную глубину обработки.
23. Способы посева и посадки с.-х. культур. Основные типы сеялок и посадочных машин.
24. Зерновые сеялки, общее устройство, рабочий процесс, рабочие органы базовых моделей, основные регулировки, настройка сеялки на заданную норму высева семян.
25. Возможные неисправности при работе зерновых сеялок и способы их устранения.
26. Машины для внесения органических удобрений. Типы машин, общее устройство, рабочие органы. Подготовка к работе и основные регулировки.
27. Машины для внесения минеральных удобрений. Типы, общее устройство и рабочие органы. Подготовка к работе и основные регулировки.
28. Опрыскиватели, общее устройство, рабочие органы. Мероприятия по ОТ.

Материально-техническое обеспечение

Оборудование	Марка
Трактор колесный	МТЗ-80,
	МТЗ-82,
	Беларус 1221.2
	К-744 Р2
Трактор гусеничный	ДТ-75М
	Т-4А
	Т – 70
Комбайн	СК-5М «Нива»
	Sampo – 500
Плуг	ПЛН – 3-35
	ПТК-9-35
Плоскорез	КПГ-2,2
Сеялка	СЗТ-3,6
	СЗП-3,6
	ПК-12 "Кузбас"
Опрыскиватель	ОН-400
Пресс-подборщик	ПРФ-160
Косилка	КС-2,1
	КРН-2,1

**Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы для учебной практике:
Управление техническими средствами,
по состоянию на «__» _____ 201__ года**

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины – СПб.: КВАДРО, 2014. – 624с.: ил.	200 экз.
2	Сельскохозяйственная техника и технологии: учебное пособие для вузов / ред. И.А. Спицын.- М.: КолосС, 2006.- 647 с.: рис. – (Международная ассоциация «Агрообразование»).	37 экз.
3	Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учебник / А.В. Новиков и др.; ред. А.В. Новиков.- М.: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2012.-512 с.- (Высшее образование).	30 экз.
4	Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие для вузов / О. И. Поливаев [и др.] ; ред. О. И. Поливаев. - М. : КНОРУС, 2010. - 256 с	48 экз.

Составители:

К.Т.Н.
ученая степень, ученое звание

Алиев
подпись

А.А. Хижников
И.О. Фамилия

Список верен

зав. отделом
Должность работника библиотеки

Григорьев
подпись

О.С. Штабель
И.О. Фамилия