

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-технологического факультета

  
С.Д. Шепелёв  
06 марта 2017 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Программа учебной практики

**Б2.Б.02(Н)**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО  
ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Специализация № 3 «**Технические средства агропромышленного комплекса**»

Уровень высшего образования – **специалитет**

Квалификация – **инженер**

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2017

Программа научно-исследовательской работы по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11.08.2016 г. № 1022, учебным планом. Программа научно-исследовательской работы по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности предназначена для подготовки инженера по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 03 «Технические средства агропромышленного комплекса».**

Составитель кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» Зырянов А.П.

Рецензенты:

- кафедра «Технология и механизация животноводства и инженерная графика» - Сергеев Н.С. – доктор технических наук, профессор

- Министерство сельского хозяйства Челябинской области – Пометун Ю.П. - кандидат технических наук, начальник управления Гостехнадзора

Программа научно-исследовательской работы по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» «01» 03 2017 г. (протокол № 28).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»,  
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Программа научно-исследовательской работы по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета «06» 03 2017 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии  
кандидат технических наук, доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки

Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель практики .....	4
2. Задачи практики .....	4
3. Способы и формы проведения практики .....	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	4
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики .....	5
5. Место практики в структуре ОПОП .....	5
6. Место и время проведения практики .....	6
7. Организация проведения практики .....	6
8. Объем практики и ее продолжительность .....	6
9. Структура и содержание практики .....	6
9.1 Структура практики .....	6
9.2. Содержание практики .....	7
10. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при прохождении практики .....	7
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики .....	7
12. Охрана труда при прохождении практики .....	7
13. Формы отчетности по практике .....	8
14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	8
14.1 Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	9
14.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	9
14.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП .....	12
14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	14
15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для прохождения практики .....	16
16. Информационные технологии, используемые для прохождения практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	16
17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	17
Лист регистрации изменений .....	22

## **1. Цель практики**

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее практика) является формирование у обучающихся первичных знаний о научных исследованиях, умений организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, приобретения навыков выполнения поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

- сформировать знания, необходимые для осуществления научной деятельности;
- сформировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- сформировать первичные навыки, умения самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.

## **3. Способы и формы проведения практики**

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях вуза или в других профильных организациях (предприятиях), расположенных на территории населенного пункта, в котором находится Университет.

Выездная практика проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет.

Практика проводится в дискретной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

## **4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***общекультурных:***

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

#### ***общепрофессиональных:***

- способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);
- способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2).

#### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике		
	знания	умения	навыки
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Обучающийся должен знать: общие понятия о науке, основные методы исследования - (Б2.Б.02(Н)-3.1)	Обучающийся должен уметь: абстрактно мыслить, выполнять анализ и синтез - (Б2.Б.02(Н)-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения анализа и синтеза - (Б2.Б.02(Н)-Н.1)
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся должен знать: этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки - (Б2.Б.02(Н)-3.2)	Обучающийся должен уметь: самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-У.2)	Обучающийся должен владеть: способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-Н.2)
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся должен знать: методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-3.3)	Обучающийся должен уметь: выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-У.3)	Обучающийся должен владеть: методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-Н.3)

#### 5. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к базовой части Блока 2 (Б2.Б.02(Н)) ОПОП ВО специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 3 «Технические средства агропромышленного комплекса».

Практика базируется на знании дисциплин «Математика», «Философия», «Физика».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики необходимы для освоения дисциплины «Основы научных исследований» и др.

Приступая к практике обучающийся:

1) должен знать: методы математической обработки статистических данных; методы обработки результатов эксперимента.

2) должен уметь: выполнять математическую обработку статистических данных; осуществлять обработку результатов эксперимента;

3) должен владеть: навыками обработки статистических и экспериментальных данных.

## 6. Место и время проведения практики

Практика проводится в аудиториях и лаборатории кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка». По заявлению обучающегося практика может проводиться в профильной организации с предварительным заключением договора на прохождение практики.

Практика проводится на 1 курсе после завершения экзаменационной сессии во 2 семестре.

Продолжительность практики составляет  $1\frac{2}{6}$  недель.

## 7. Организация проведения практики

Для организации и проведения практики на кафедре назначается руководитель (или руководители) из числа штатных преподавателей (руководитель практики от кафедры).

Руководитель практики от кафедры: разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, план-график; оказывает обучающимся методическую помощь при выполнении ими индивидуальных заданий; осуществляет контроль прохождения обучающимися практики; организует прием отчетов обучающихся по результатам практики.

Результаты практики должны быть оформлены в виде письменного отчета и представлены для проверки руководителю. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п. 3.4 «При реализации программы специалитета организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограничительными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах».

## 8. Объем практики и ее продолжительность

Объем практики составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа. Продолжительность практики составляет  $1\frac{2}{6}$  недель.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы при прохождении практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный	Ознакомление с программой выполнения практики, получение индивидуальных заданий, календарного план-графика, литературой для самостоятельного изучения теоретической части (2 часа)	Изучение теоретического материала для выполнения практического задания (6 часов)	Выдача индивидуального задания, календарного план-графика под подпись обучающегося
2	Практический	Изучение методики обработки статистических и экспериментальных данных (8 часов)	Обработка статистических и экспериментальных данных, выполнение индивидуального задания (44 часа)	Проверка руководителем выполненных расчетов
3	Заключительный (Подготовка отчета)	Проверка руководителем отчета о практике (2 часа)	Оформление отчета и подготовка к защите (10 часов)	Проверка отчета
Итого (акад. час.) 72		12	60	-

## **9.2. Содержание практики**

Практика проводится в соответствии с план-графиком, который разрабатывается руководителем.

На подготовительном этапе руководитель доводит до обучающихся информацию о программе практики, ее организации, требования к структуре и оформлению отчета, выдает каждому обучающемуся индивидуальное задание и календарный план-график.

На практическом этапе руководитель объясняет обучающимся методику обработки статистических и экспериментальных данных. Обучающиеся выполняют по данной методике необходимые расчеты в соответствии с выданным индивидуальным заданием и календарным план-графиком, анализируют полученные результаты и формулируют выводы.

На заключительном этапе выполняется систематизация информации, полученной во время прохождения практики, и оформление отчета.

## **10. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при прохождении практики**

При прохождении практики используются методы математико-статистического анализа первичных данных: определение среднего значения, размаха колебаний, дисперсии, среднего квадратического отклонения, доверительных границ, коэффициента вариации и т.д.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики**

Учебно-методические указания для самостоятельной работы обучающихся для прохождения практики:

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся "Научно-исследовательская работа по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности" [Электронный ресурс] : специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация 03 Технические средства агропромышленного комплекса. Уровень высш. образования - специалитет / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 12 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 5-7 (8 назв.) .— 0,3 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/103.pdf>

Для эффективного прохождения практики обучающимся необходимо изучить программу, обсудить и уточнить с руководителем задачи, содержание, и методику выполнения индивидуального задания. Индивидуальное задание выполняется в соответствии с вариантами заданий и по методике, представленных в методическом указании для самостоятельной работы:

Первичная обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация 03 Технические средства агропромышленного комплекса / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 21 с. : табл.

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/199.pdf>

## **12. Охрана труда при прохождении практики**

Перед началом практики для обучающихся в Университете проводится инструктаж по технике безопасности.

Обучающиеся должны неукоснительно соблюдать дисциплину, требования санитарии, режим труда и отдыха, правила внутреннего порядка в Университете.

### **13. Формы отчетности по практике**

Полученный в процессе прохождения практики материал оформляется в виде письменного отчета и в последний день ее окончания, представляется руководителю. Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 15 – 20 страниц машинописного текста.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание (исходные данные);
- план-график;
- теоретическая часть;
- практическая (выполнение индивидуального задания) часть;
- заключение (выводы).

Требования к содержанию структурных элементов отчета:

1) Титульный лист

Структурный элемент «Титульный лист» является первой страницей отчёта. Пример представлен в приложении А.

2) Индивидуальное задание. Является второй страницей отчета. Содержит данные об обучающемся, тему индивидуального задания, исходные данные для его выполнения, подписи обучающегося и руководителя. Пример представлен в приложении Б.

3) План-график. Содержит виды работ и сроки их выполнения. Пример представлен в приложении В.

3) Теоретическая часть

В структурном элементе «Теоретическая часть» приводится методика математико-статистического анализа первичных данных: определение среднего значения, размаха колебаний, дисперсии, среднего квадратического отклонения, доверительных границ, коэффициента вариации и т.д.

4) Практическая часть должна содержать решение индивидуального задания и результаты расчетов.

5) Заключение. Приводятся краткие выводы по результатам выполненной работы.

Аттестация проводится в последний день практики. Вид аттестации – зачет с оценкой. Формой проведения зачета является индивидуальное собеседование обучающегося с руководителем практики и выставление по результатам собеседования зачета с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

### **14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенции для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).



### 14.1 Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции ОК-1, ОПК-6, ПК-2 по практике формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по практике		
	знания	умения	навыки
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Обучающийся должен знать: общие понятия о науке, основные методы исследования - (Б2.Б.02(Н)-3.1)	Обучающийся должен уметь: абстрактно мыслить, выполнять анализ и синтез - (Б2.Б.02(Н)-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения анализа и синтеза - (Б2.Б.02(Н)-Н.1)
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся должен знать: этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки - (Б2.Б.02(Н)-3.2)	Обучающийся должен уметь: самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-У.2)	Обучающийся должен владеть: способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-Н.2)
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся должен знать: методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-3.3)	Обучающийся должен уметь: выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-У.3)	Обучающийся должен владеть: методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-Н.3)

### 14.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «не зачтено». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенций.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по практике			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.Б.02(Н)-3.1	Обучающийся не знает общие понятия о науке, основные методы исследования	Обучающийся слабо знает общие понятия о науке, основные методы исследования	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает общие понятия о науке, основные методы исследования	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает общие понятия о науке, основные методы исследования
Б2.Б.02(Н)-3.2	Обучающийся не знает этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки	Обучающийся слабо знает этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки
Б2.Б.02(Н)-3.3	Обучающийся не знает методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся слабо знает методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

			на их базе	
Б2.Б.02(Н)- У.1	Обучающийся не умеет выполнять анализ статистических и экспериментальных данных	Обучающийся слабо умеет выполнять анализ статистических и экспериментальных данных	Обучающийся умеет выполнять анализ статистических и экспериментальных данных с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выполнять анализ статистических и экспериментальных данных
Б2.Б.02(Н)- У.2	Обучающийся не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся слабо умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
Б2.Б.02(Н)- У.3	Обучающийся не умеет выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся слабо умеет выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся умеет выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
Б2.Б.02(Н)- Н.1	Обучающийся не владеет навыками выполнения	Обучающийся слабо владеет навыками выпол-	Обучающийся с небольшими затруднениями вла-	Обучающийся свободно владеет навыками выпол-

	анализа статистических и экспериментальных данных	нения анализа статистических и экспериментальных данных	деет навыками выполнения анализа статистических и экспериментальных данных	нения анализа статистических и экспериментальных данных
Б2.Б.02(Н)-Н.2	Обучающийся не владеет начальными навыками самостоятельного осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся слабо владеет начальными навыками самостоятельного осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет начальными навыками самостоятельного осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся свободно владеет начальными навыками самостоятельного осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
Б2.Б.02(Н)-Н.3	Обучающийся не владеет методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся слабо владеет методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся свободно владеет методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

### **14.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся "Научно-исследовательская работа по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности" [Электронный ресурс] : специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация 03 Технические средства агропромыш-

ленного комплекса. Уровень высш. образования - специалитет / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 12 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 5-7 (8 назв.) .— 0,3 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/103.pdf>

Первичная обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация 03 Технические средства агропромышленного комплекса / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 21 с. : табл.

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/199.pdf>

Типовые контрольные вопросы для оценки знаний:

- Б2.Б.02(Н)-3.1:

- 1) Что такое наука?
- 2) Какие общенаучные методы исследований Вы знаете?
- 3) Что такое анализ, синтез, индукция, дедукция?
- 4) Назовите пример использования метода аналогии.
- 5) Что понимается под методом формализации?

- Б2.Б.02(Н)-3.2:

- 1) Назовите этапы и последовательность выполнения научного исследования?
- 2) С помощью каких показателей выполняется оценка статистических и экспериментальных данных?
- 3) Расскажите о методике обработки статистических и экспериментальных данных?

Б2.Б.02(Н)-3.3:

- 1) Каким образом производится отсев первичных экспериментальных данных, полученных в результате грубых ошибок;
- 2) Что такое коэффициент вариации? В чем заключается его физический смысл?
- 3) Как осуществляется выбор доверительных границ для экспериментальных данных?

Типовые контрольные вопросы для оценки умений:

- Б2.Б.02(Н)-У.1:

- 1) Расскажите о методике выполнения анализа статистических данных, используемого при выполнении индивидуального задания?
- 2) Какие основные выводы Вы можете сформулировать по результатам выполненного анализа?

- Б2.Б.02(Н)-У.2:

- 1) Какие показатели использовались при оценке статистических и экспериментальных данных?
- 2) Назовите основные результаты, полученные во время выполнения индивидуального задания.

- Б2.Б.02(Н)-У.3:

- 1) Расскажите про методику осуществления отсева экспериментальных данных, полученных в результате грубой ошибки.

2) Приведите методику определения доверительных границ для полученных экспериментальных данных.

Типовые контрольные вопросы для оценки навыков:

- Б2.Б.02(Н)-Н.1:

1) Представьте отчет о практике с выполненными расчетами обработки статистических данных.

2) Что означают величины полученных показателей?

- Б2.Б.02(Н)-Н.2:

1) Какие навыки получены при выполнении индивидуального задания?

2) Какие сделаны основные выводы в результате выполненного анализа?

- Б2.Б.02(Н)-Н.3:

1) Можете ли Вы из массива экспериментальных данных данные, которые получены достоверно?

2) Назовите с помощью каких статистических показателей производится обработка первичных экспериментальных данных? Как они определяются?

#### **14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся "Научно-исследовательская работа по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности" [Электронный ресурс] : специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация 03 Технические средства агропромышленного комплекса. Уровень высш. образования - специалитет / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 12 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 5-7 (8 назв.) .— 0,3 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/103.pdf>

Первичная обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация 03 Технические средства агропромышленного комплекса / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 21 с. : табл.

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/199.pdf>

#### **Вид и процедуры промежуточной аттестация**

Вид аттестации – зачет. Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам прохождения практики.

Промежуточная аттестация проводится в последний день завершения практики.

Формой аттестации итогов практики является индивидуальный прием отчета руководителем от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом ее выполнения.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем практики от кафедры, в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватель несет персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю практики от кафедры.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в деканате выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в деканат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на кафедру руководителю отчет по практике. Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «не зачтено».

#### Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится зачет с оценкой, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	Наличие отчета по практике. Устные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, в результате индивидуального собеседования, должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными, конкретными и должны соответствовать их высокому уровню.

<p>Оценка «не зачтено»</p>	<p>Отсутствие отчета по практике. Незнание основного материала по содержанию практики, имеются принципиальные ошибки при ответе на контрольные вопросы. Устные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, в результате индивидуального собеседования, соответствуют недостаточному уровню.</p>
--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для прохождения практики**

#### ***а) Основная литература***

1. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] .— Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 .— 228 с.

Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=230540](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=230540)

2. Лесин, В.В. Основы методов оптимизации [Электронный ресурс] : / В.В. Лесин, Ю.П. Лисовец .— Москва: Лань", 2016 .— 341 с .— (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Библиогр.: с. 340 - 341 .

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/86017/#1>

#### ***б) Дополнительная литература***

1. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / М.З. Вайнштейн ; В.М. Вайнштейн ; О.В. Кононова .— Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011 .— 216 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>

2. Плаксин А. М. Диссертация: формирование, этапы выполнения, организация защиты и оформление документов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / А. М. Плаксин, Т. Н. Рожкова; под ред. Н. С. Сергеева; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2010.- 277 с.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/9.pdf>

3. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] / Р.Г. Сафин ; А.И. Иванов ; Н.Ф. Тимербаев .— Казань: Издательство КНИТУ, 2013 .— 154 с.

Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=270277](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=270277)

#### ***в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для прохождения практики***

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>

2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

### **16. Информационные технологии, используемые для прохождения практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).



## **17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

101а Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- мультимедиапроектор Enthronic E 951X XGA1400Lm;
- ноутбук 14.0" SAMSUNG R440 (J101)i;
- экран настенный подпружиненный.

102 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

101 Лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей, оснащенная:

- трактор «Беларус-892»;
- трактор «Беларус-82.1»;
- трактор «ДТ-75Н»;
- трактор «МТЗ-80»;
- портативный цифровой регистратор-анализатор для динамических процессов МІС-200М;
- ремонтно-технологический комплекс для испытания гидроагрегатов КИ-28084М.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики осуществляется в помещении для самостоятельной работы (303), оснащенной компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт агроинженерии**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Обучающийся \_\_\_\_\_ (подпись, дата) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Сроки учебной практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ (подпись, дата) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Челябинск 20\_\_

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ  
Институт агроинженерии**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**Индивидуальное задание  
на учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в  
том числе по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской  
деятельности**

Обучающемуся \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Специализация \_\_\_\_\_

Тема индивидуального задания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Исходные данные:

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, ФИО, подпись и дата)

Задание к выполнению принял \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

**План-график  
прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и  
навыков, в том числе по получению первичных умений и навыков  
научно-исследовательской деятельности \***

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Специализация \_\_\_\_\_

Сроки учебной практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание выполняемой работы	Сроки выполнения	Примечание
1	Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, план-графика, инструктаж по технике безопасности		
2	Изучение методики обработки статистических и экспериментальных данных		
3	Выполнение обработки статистических и экспериментальных данных		
4	Представление руководителю результатов расчета по обработке статистических и экспериментальных данных		
5	Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету.		

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия

\*Структура план-графика может быть изменена и конкретизирована руководителем практики

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Декану инженерно-  
технологического факультета

\_\_\_\_\_ (ФИО)

обучающегося по специальности 23.05.01  
Наземные транспортно-технологические  
средства, специализация №3 "Технические  
средства агропромышленного комплекса"

\_\_\_\_\_ (ФИО обучающегося)

группа \_\_\_\_\_

Заявление.

Прошу направить меня для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование структурного подразделения ВУЗа или предприятия и место его нахождения)

в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося и дата)



### **Рецензия**

*на программу Б2.Б.02(Н) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, составленной Зыряновым А.П., и предназначенной для инженеров, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 3 «Технические средства агропромышленного комплекса»*

Для качественной подготовки инженера, способного решать профессиональные задачи на производстве, в учебном процессе обязательно необходимо использовать обучение по выполнению научно-исследовательской работы. Поэтому включение в состав учебного плана учебной практики, позволяющей сформировать у инженера первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности, является актуальным и целесообразным.

Разработанная автором программа учебной практики составлена методически грамотно, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и содержит основные необходимые элементы: цель и задачи практики; способы и формы ее проведения; планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП; место практики в структуре образовательной программы; место и время ее проведения; организация проведения практики, ее объем и продолжительность; структура и содержание; используемые научно-исследовательские и научно-производственные технологии; учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся; охрана труда при прохождении практики; формы отчетности; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся; учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для прохождения практики; информационные технологии, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; материально-техническая база.

Рекомендую разработанную Зыряновым А.П. программу учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для студентов 1 курса специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 3 «Технические средства агропромышленного комплекса», использовать в учебном процессе.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры «Технология и механизация  
животноводства и инженерная графика»



Н.С. Сергеев

## Рецензия

на программу научно-исследовательской работы по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, составленной Зыряновым А.П., и предназначенной для инженеров, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 03 «Технические средства агропромышленного комплекса»

Научно-исследовательская работа студентов является одним из начальных этапов в образовательной программе, позволяющая сформировать у инженера первичные умения и навыки выполнения НИР для решения профессиональных задач.

Разработанная авторами программа научно-исследовательской работы составлена грамотно, доступным языком и содержит основные необходимые элементы: цель и задачи НИР; способы и формы ее проведения; планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП; место НИР в структуре образовательной программы; место и время ее проведения; организация проведения научно-исследовательской работы, ее объем и продолжительность; структура и содержание; используемые научно-исследовательские и научно-производственные технологии; учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся; охрана труда при выполнении НИР; формы отчетности; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся; учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для выполнения НИР; информационные технологии, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; материально-техническая база.

Считаю, что разработанная Зыряновым А.П. программа научно-исследовательской работы для студентов 1 курса специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 03 «Технические средства агропромышленного комплекса», может быть представлена к изданию и использована в учебном процессе.

Начальник управления Гостехнадзора  
Министерства сельского хозяйства  
Челябинской области,  
кандидат технических наук



Ю.П. Пометун