

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 2025.07.22 11:09:53

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031237e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б2.О.01.02(П) Эксплуатационная практика

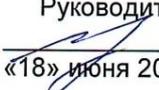
Направленность (профиль)

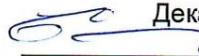
«Цифровой инжиниринг в сельскохозяйственном машиностроении»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.Е. Биткина
«18» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Е.В. Демчук
«18» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
Б2.О.01.02(П) Эксплуатационная практика

Направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг в
сельскохозяйственном машиностроении»

Обеспечивающая проведение практики
кафедра -

Разработчик (и) РП:

канд.экон.наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд.техн.наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Технического сервиса, механики и
электротехники

 А.В. Шимохин

 Е.Е. Биткина

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2025

Содержание

Введение
1 Цели практики
2 Задачи практики
3 Место практики в структуре ОПОП
4 Тип и способ проведения практики
5 Место и время проведения практики
6 Перечень компетенций формируемых в результате прохождения практики
7 Структура и содержание практики
7.1 Структура практики
7.2 Содержание практики
8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике
9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)
9.1 . Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики
9.2 Процедура аттестации
10 Материально-техническое обеспечение практики
11 Кадровое обеспечение учебного процесса
11.1 Требование ФГОС
11.2 Кадровое обеспечение практики
12 Обеспечение учебного процесса
13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, (степень) «магистр», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 709.

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В программу практики в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

1 Цели практики

Целью практики является апробация в реальных условиях полученных знаний по циклам специальных дисциплин и дисциплин специализации; приобретение профессиональных навыков цифрового инжиниринга в сельскохозяйственном машиностроении сбор первичных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- изучить технологические комплексы машин в растениеводстве, ремонта, инженерный анализ с использованием САЕ систем, проектирование технологического процесса изготовления детали, современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении;
- ознакомиться с технологической документацией, оснасткой и организацией производства на предприятии (или участках предприятия), в области сельскохозяйственного машиностроения;
- собрать материал для написания ВКР (магистерской диссертации);
- изучение нормативной, научно-технической документации в соответствии с целями практики;
- определение материалов для изготовления деталей в области сельскохозяйственного машиностроения;
- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля.

3 Место практики в структуре ОПОП

Технологическая (производственно-технологическая) практика относится к блоку 2 «Практика» ОПОП. Освоение эксплуатационной практики базируется на знаниях и умениях, полученных магистрами после освоения дисциплин Методика экспериментальных исследований, Стратегический менеджмент на предприятиях АПК; Психология управления, Управление проектами; Проектирование технологического процесса изготовления детали, Разработка конструкторской документации, Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении, Эскизное проектирование и 3D-моделирование, 3D печать и реверс-инжиниринг блока 1.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы магистратуры.

Магистр у начала практики владеет знаниями о современных материалах в сельскохозяйственном машиностроении, навыками работы в САЕ системах, знаком с основами разработки конструкторской документации.

4 Тип и способ проведения практики

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Тип производственной практики: *Эксплуатационная практика.*

Способы проведения учебной практики:

- стационарная.

Тип производственной практики:

- *Эксплуатационная практика;*

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;

5 Место и время проведения практики

Лаборатории по ремонту машин, лабораторное помещение технических измерений, металлографии, обработки металлов, сварочного производства, слесарного, выпускающей кафедры. Центр обработки

материалов и конструкторское бюро факультета ТС в АПК. Специализированные аудитории с сельскохозяйственной техникой кафедры Агроинженерии. На которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации.

6 Перечень компетенций формируемых в результате прохождения практики:

В результате прохождения _Эксплуатационной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Уметь применять методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Владеет навыками анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2 _{УК-2} Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	Знать методики планирования последовательности шагов для достижения данного результата	Умеет видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	Владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения данного результата
		ИД-5 _{УК-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Знает, как представить публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Умеет представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Владеет навыками представления публичных результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-3 _{УК-6} Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знает, как планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Умеет планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Владеет навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ИД-3 _{ОПК-2} Применять профессиональные знания в области агроинженерии	Знать инструментарий применения профессиональные знания в области агроинженерии	Умеет применять профессиональные знания в области агроинженерии	Владеет навыками применения профессиональных знания в области агроинженерии
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Знать методики использования информационных ресурсов достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Уметь использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Владеет навыками использования информационных ресурсов достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-1} Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Знает, как осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Иметь навыки выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 _{ПК-1} Осуществляет выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Знает, как осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Умеет осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Иметь навыки выбора оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Таблица 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках практики

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-1 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не знает методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Поверхностно знает методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Слабо знает методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	В совершенстве знает методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Зачет с оценкой
		Наличие умений	Умеет применять методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не умеет применять методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Слабо умеет применять методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Умеет применять методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, но допускает ошибки	В совершенстве умеет применять методики анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между	Не владеет навыками анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между	Владеет слабыми навыками анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между	Владеет навыками анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между, но допускает ошибки	Владеет совершенными навыками анализа проблемных ситуаций, как систему, выявляя ее составляющие и связи между	

			производства сельскохозяйствен ной продукции	продукции	сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции, но допускает ошибки	сельскохозяйственной продукции	
--	--	--	--	-----------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	--

Магистрант по направлению подготовки должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический
- проектный
- организационно управленческий-

В результате прохождения технологической (производственно-технологическая) практики обучающийся должен собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

7 Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц(6 недель), 520 часов.

Таблица 2 – Разделы эксплуатационной практики, виды проводимых работ, формы контроля

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы и средства текущего и промежуточного контроля
1	Подготовительный	Выдача задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Изучение литературы	Устный опрос
2	Производственный	Выполнение работ	Индивидуальное задание, дневник практики
5	Подготовка и защита отчета	Оформление и защита отчета	Дифференцированный зачет

7.2 Содержание практики

При проведении практики основной формой организации труда является индивидуальная работа обучающихся. На подготовительном этапе практики проводится собрание обучающихся, на котором рассматриваются организационные вопросы по проведению практики, изучается программа практики и особенности её прохождения, порядок сбора материалов для отчета и ведения дневников, инструктаж по технике безопасности. На экспериментальном этапе обучающиеся для приобретения практических навыков и закрепления теоретического материала выполняют следующие работы:

Обучающиеся должны рассмотреть: – в каких случаях на предприятии используются САЕ системы, какие материалы используются для изготовления деталей, ознакомится с технологической документацией, оснасткой и организацией производства на предприятии (или участках предприятия), принять участие в сборке агрегатов и узлов машины сельскохозяйственного машиностроения; изучить опыт применения аддитивных технологий и/или реверс-инжиниринга предприятия (при наличии).

Провести выборочный САЕ расчет одной –двух деталей. Результаты необходимо представить в виде таблиц и чертежа детали (-ей).

8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

В ходе практики обучающиеся используют профессионально-ориентированные и научно исследовательские технологии, направленные на приобретение навыков в области применения САЕ-анализа, моделирования в агроинженерии, проектирования технологического процесса изготовления детали, 3D печать и реверс-инжиниринг

Обучающиеся самостоятельно осуществляют поиск информации, необходимой для выполнения индивидуальных заданий. Используются технологии критического мышления, личностно ориентированного обучения, исследовательского обучения. Студенты осуществляют сбор материала, его анализ и систематизацию, проводят обработку результатов.

9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация проводится в форме защиты перед комиссией отчета о прохождении практики с выставлением ему дифференцированного зачёта.

На защиту предоставляются отчёты, допущенные руководителем практики (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка (зачет) по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

9.1 . Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения, изложенным в п.6 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на прохождение практики 2) процедура проводится в сроки, установленные в соответствии с графиком учебного процесса
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.2 Процедура аттестации

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по практике, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал практики, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал практики. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро

ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

10 Материально-техническое обеспечение практики

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 76а	Учебная аудитория, 22 посадочных места. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор BENQ MP 515, экран, ноутбук). Список ПО на компьютере: ОС AstraLinux, LibreOffice 6.0, Антивирус Касперского EndpointSecurity
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 56, 57,63,64.	Учебные аудитории, 10, 10, 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные учебной мебелью, ученическая доска доска, мультимедийный проектор, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, экран. Лабораторное оборудование: твердомер ТШ-2М; твердомер ТК; консольноповоротный кран КПК-05; щитки и маски сварочные со светофильтрами; плита поверочная ПП540-440, лабораторное оборудование: магнитный дефектоскоп М217; станок для расточки шатунов УРБ-ВП; пресс гидравлический ОКС-030; прибор для контроля шатунов ПКШ-2; шкаф для нагрева поршней; стенд для разборки и 644008, Омская область, г. Омск, ул. Физкультурная, д.1 сборки головок блока ОПр-1071;станок для притирки клапанов ОПр-1841;стенд ОПр-989 для разборки и сборки двигателей; стенд для расточки гильз цилиндров 2Е78П; станок для хонингования гильз цилиндров 2Б833; станок для наплавки под слоем флюса У-653; источник тока ВДУ-504; источник тока ВАГГ-12/600; установка наплавочная с головкой ГМВК-1; источник тока ВАГГ-15/600; дроссель СТЭ-34; стенд испытания узлов гидрооборудования КИ-4200; стенд испытания узлов дизельной топливной аппаратуры КИ-921М; стенд для испытания узлов электрооборудования КИ-968; стенд-верстак для ремонта аккумуляторов 2314-П; вытяжной шкаф ремонта аккумуляторов КИ-2258; установка газопламенного напыления 011-1-01 3d принтеры «Ремдеталь», лаборатория ремонта машин. Список ПО на ноутбуке: ОС Astra Linux, Microsoft Office 2003, Google Chrome, Mozilla Firefox, Adobe Reader DC, VLC Media Player
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 35	3D сканеры, системный блок 4 шт ОС Astra Linux, Microsoft Office 2003, Google Chrome, Mozilla Firefox, Adobe Reader DC, VLC Media Player. КОМПАС 3D.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 35.1	8 посадочных мест. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с выходом в «Интернет» – 4 шт., с программным обеспечением. Список ПО: ОС Astra Linux, Libre Office 6.0, Microsoft Office 2007 КОМПАС 3D.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 50	25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ученическая доска доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук. Оборудование: Панель информационная комбайна Вектор 410 ПИ-142, Панель

	<p>приборная ПП_Д680-02, Фильттопливный, Фильтр масляный FI №11004919, Цилиндр тормозной, Цилиндр, пневмотический K55250, Редуктор привода масляного насоса FGM-20, Блок гидравлический СХР 22930-03, Корпус силового привода подбарабанья, Муфта включения главного шкива, Гидроцилиндр выноса мотвила ГА-81000-09-01, Гидроцилиндр подъема/опускания наклонной камеры РСМ-10.09.02.100Б, Гидроцилиндр подъема мотвила ГЦ 63.500.16.000, Гидроцилиндр вибрационной ГА-93000-08, Плунжер гидравлический, Насос моноблочный OMR -50N-2 шт., Корпус блока гидравлического СХР-22930-03, Муфта разъединительная, Редуктор привода шнека бункера, Насос-дозатор НКUS 125/4-160, Гидрораспределитель 2РЭ50-00У1, Клапан предохранительный, Клапан электрический 424А17А090В01, Ручка многофункциональная, Реле 738.3747-20, Датчик положения ДП-01, Датчик оборотов Д-014, Датчик давления масла ММ 355, Термостат, Преобразователь напряжения, Датчик оборотов Д014-1 П4М3.850.023ТЦ, Реле 753.377, Панель информационная комбайна Дон-680, Привод стеклоочистителя, Электропривод крышек бункера, Датчик потерь зерна пьезоэлектрический ДЗПП-1, Датчик сигнализатора температуры ТМШ -12, Кнопка массы, Вариатор контрпривода МСУ, Звездочка привода домолачивающего однорядной 1680208ЕК1012С17-2шт, Стояночный тормоз (в сборе), Редуктор бортовой (правый), Дисковой тормоз (рабочий), Стояночный тормоз в разрезе, Вариатор привода вентилятора очистки, Шкив контрпривода, Валец с металлодетектором, Муфта храповая комбайна Дон -680, Радиатор масляный, Редуктор контрпривода, Редуктор барабана, Металоуловитель комбайна Дон-680, Пружины стабилизационные, Ролик натяжной, Звездочка редуктора. Косилка ротационная навесная ЖТТ-2,8 «Strige», Пресс-подборщик рулонный «Pelikan» ППР-120, Комбайн кормоуборочный полуприцепной КСД-2,0 «Sterh». Трактор BУHLERVERSATILE 2375. Список ПО на ноутбуках: MicrosoftWindowsXP, MicrosoftOffice 2003, ОС AstraLinux, AdobeReaderDC, VLCMediaPlayer</p>
--	--

11 Кадровое обеспечение учебного процесса

11.1 Требование ФГОС

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3

лет). Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

12 Обеспечение учебного процесса

12.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по практике обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации практики:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для ее проведения, представлены в п.13.

12.3. Обеспечение учебного процесса по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик определяется в соответствии с особенностями состояния здоровья и требованиями по доступности.

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

12.4 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках практики создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах.

13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Ковальчук, С. Н. Проектирование технологических процессов в САПР : учебное пособие / С. Н. Ковальчук. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 73 с. — ISBN 978-5-906969-31-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105410 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Молибошко, Л. А. Компьютерные модели автомобилей: учебник / Молибошко Л.А. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. - 295 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-005581-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/559342 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Моделирование и автоматизированное проектирование технологических процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / С. Б. Сидельников, И. Н. Довженко, И. Ю. Губанов [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-4079-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819630 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-507-53016-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464225 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Трусов, А. Н. Проектирование автоматизированных технологических процессов : учебное пособие / А. Н. Трусов. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2008. — 231 с. — ISBN 978-5-89070-619-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6610 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Яманин, А. И. Динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания : учебник для вузов / А. И. Яманин, В. А. Жуков, С. О. Барышников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-8132-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171877 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Нартя, В. И. Математическое обеспечение чертежа при конструировании деталей в машиностроении : монография / В. И. Нартя. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 80 с. - ISBN 978-5-9729-0170-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094442 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Макаров, Л. М. Эскизное проектирование беспилотных транспортных средств : учебное пособие / Л. М. Макаров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 116 с. - ISBN 978-5-9729-1934-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2170219 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Лисяк, В. В. Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. - 109 с. - ISBN 978-5-9275-3825-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894436 . – Режим доступа: по подписке	http://znanium.com

Кравченко, Е. Г. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / Е. Г. Кравченко, А. С. Верещагина, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7765-1350-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151709 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Инструменты реверс-инжиниринга и транскомпиляции : учебное пособие / А. И. Ковров, Е. П. Ляпина, Л. А. Савин [и др.]. — Москва : РУТ (МИИТ), 2024. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/459812 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Достижения науки и техники АПК. — Москва : Достижения науки и техники АПК, 1987. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0235-2451. — Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "Рукопт"		https://lib.rucont.ru/search
Универсальная База Данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
Федеральный портал «Мое образование», предоставляющий доступ к открытым онлайн-курсам образовательных организаций		https://online.edu.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к программе практики
в составе ОПОП 35.04.06 Агроинженерия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**Методические указания для обучающихся
по прохождению практики
представлены отдельным документов**

Методические рекомендации преподавателям

Основной целью эксплуатационной практики является апробация в реальных условиях полученных знаний по циклам специальных дисциплин и дисциплин специализации; приобретение профессиональных навыков цифрового инжиниринга в сельскохозяйственном машиностроении и сбор первичных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики также предполагает выработку у студентов навыков аналитического мышления, формирование научно-обоснованных взглядов на проблемы и перспективы направлений процессов аддитивных технологий.

Прохождение практики должно:

- способствовать развитию у студента навыков работы с нормативными документами, научной литературой, конструкторской документацией;

- развить навыки практического применения полученных знаний в области цифрового инжиниринга в сельскохозяйственном машиностроении;

Методика подготовки и проведения занятий предполагает использование традиционных методик обучения, а также опыта организации и проведения занятий по дисциплине. Основные принципы учебных занятий:

- недопустимость однообразия методических приемов и средств обучающего воздействия на студентов;

- четкая системность каждого учебного занятия как комплексной системы организационной, учебно-воспитательной деятельности преподавателя в единстве с учебно- познавательной деятельностью студента;

- высокая правовая и общая культура преподавателя высшей школы.

Перед началом практики проводятся консультации и выдается задание, правильно организовать самостоятельную работу студентов – довести до их сведения виды самостоятельной работы, графики организации самостоятельной работы студентов и контролировать ее выполнение.

В ходе проведения практики ответственный за практику не реже раз в неделю выясняет соблюдение графика прохождения практики студентами.

Итоговой формой контроля как для студентов дневного, так и для студентов заочного отделения является зачет с оценкой, в ходе которого собирается комиссия, которая оценивает доклад студента по прохождению практики, его отчет, дневник и характеристику от предприятия(в случае прохождения на предприятии).