Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.07.2025 12:18:30
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

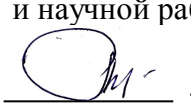
"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе

 Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б2.О.01(У)

Учебная практика, ознакомительная практика

рабочая программа практики

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы управления эксплуатацией транспортно-технологических комплексов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 40

самостоятельная работа 68

Виды контроля:

зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	40	40	40	40
В том числе в форме практ.подготовки	80	80	80	80
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д-р техн. наук, проф., Алатырев С.С.

При разработке рабочей программы практики "Учебная практика, ознакомительная практика" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) Интеллектуальные системы управления эксплуатацией транспортно-технологических комплексов, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа практики проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы построения и эволюции систем искусственного интеллекта
2.1.2	Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия
2.1.3	Теория решения изобретательских задач
2.1.4	Технологическое предпринимательство
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Организация и управление производством на транспорте
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1 Разрабатывает концепцию развития проекта, организует и координирует работу участников проекта, предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1 Планирует стратегию и организовывает командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1 Демонстрирует современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия, представляет результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1 Анализирует и учитывает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для решения задач саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
ПК-1и. Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей
ПК-1и.1 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ПК-1и.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
ПК-3и. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях
ПК-3и.1 Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области
ПК-4и. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика
ПК-4и.1 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика
ПК-4и.2 Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
ПК-5и. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика
ПК-5и.1 Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы разработки концепции развития проекта,организации и координации работу участников проекта;
3.1.2	свод знаний по управлению проектом. Принципы командообразования;

3.1.3	помимо культурного русского, иностранный язык в объеме необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
3.1.4	способы сбора и систематизации результатов вариантов решений;
3.1.5	современные коммуникативные технологии;
3.1.6	важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития человечества;
3.1.7	способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду;
3.1.8	способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач;
3.1.9	основы выявления мотивов и стимулов для решения задач саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
3.1.10	направления развития систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции решаемых задач с использованием искусственного интеллекта;
3.1.11	методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках применения интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения;
3.1.12	методологические подходы извлечения знаний из данных и основы применения соответствующих инструментальных средств;
3.1.13	принципы и методы машинного обучения, типы и классы задач машинного обучения;
3.1.14	принципы и методы машинного обучения, типы и классы задач машинного обучения4
3.1.15	функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения, в частности для решения задач распознавания объектов по звуку и по изображениям;
3.2.2	сопоставлять задачам предметной области классы задач машинного обучения;
3.2.3	сопоставлять задачам предметной области классы задач машинного обучения;
3.2.4	выбрать соответствующие инструментальные средства и платформы;
3.2.5	выбирать и комплексно применять методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора;
3.2.6	осуществлять декомпозицию решаемых задач с использованием искусственного интеллекта;
3.2.7	самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для решения задач саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста4
3.2.8	анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;
3.2.9	обосновывать актуальность использования идеологических и ценностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии;
3.2.10	преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач;
3.2.11	ставить задачи профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению;
3.2.12	воспринимать и интерпретировать профессиональные тексты на русском и хотя бы одном иностранном языке;
3.2.13	получать и сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме, выступать с докладами сообщениями на научных конференциях;
3.2.14	вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели;
3.2.15	распределять поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели;
3.2.16	разрабатывать концепции развития проекта,организации и координации работу участников проекта.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**
3.3.1	внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение);
3.3.2	организации работы команды по реализации технологического проекта;
3.3.3	налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках;
3.3.4	реферирования и аннотирования профессиональных текстов, в том числе, на иностранном языке;
3.3.5	анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности;
3.3.6	представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях;
3.3.7	определения реалистических цели профессионального роста;
3.3.8	применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей;

3.3.9	выбора инструментальных средств и платформ, основанных на извлечении знаний, для решения поставленных задач;
3.3.10	постановки задач по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач;
3.3.11	разработки требований к архитектуре комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап							
Инструктаж по технике безопасности. Разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, графика выполнения практики. Выбор объекта исследования. Решение организационных вопросов. /Пр/	2	6	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	6	
Раздел 2. Основной этап							
Обработка данных, построение моделей и оценка полученных результатов работы исследуемого объекта методами анализа данных и машинного обучения /Пр/	2	16	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	16	Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обработка данных, построение моделей и оценка полученных результатов работы исследуемого объекта методами анализа данных и машинного обучения /Ср/	2	20	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	10	-ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики; -наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).
Раздел 3. Аналитический этап							
Поиск и подготовка статистических данных по исследуемому объекту. Работа с электронным курсом "Анализ данных и машинное обучение" в https://mooped.net/ /Пр/	2	16	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	16	Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Поиск и подготовка статистических данных по исследуемому объекту. Работа с электронным курсом "Анализ данных и машинное обучение" в https://mooped.net/ /Ср/	2	20	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	10	-ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики; -наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).
Раздел 4. Заключительный этап							
Оформление отчета. /Пр/	2	2	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	2	

Оформление отчета. /Ср/	2	28	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	20	-ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики; -наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).
Защита отчета /ЗачётСОц/	2	0	УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ПК-1и.1 ПК-1и.2 ПК-3и.1 ПК-4и.1 ПК-4и.2 ПК-5и.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Промежуточной аттестация проводится в форме устной защиты отчета.
Обучающийся допускается к защите отчета при выполнении следующих требований:
- прохождение практики в полном объеме в установленные сроки в соответствии с приказом;
- выполнение программы практики в полном объеме;
- оформление отчета в соответствии с требованиями.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено УП.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено УП.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Оценочные средства представляют собой задания, обязательные для выполнения обучающимся на практике, позволяющие ему приобрести теоретические знания, практические умения (навыки) и опыт, а также решать задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью в рамках практической подготовки при проведении практики. В качестве оценочного средства, позволяющего оценить ход прохождения практики обучающимся, используется дневник практики. В дневнике отражаются результаты текущей работы, выполненные задания. Дневник практики заполняется лично обучающимся.
Текущий контроль результатов прохождения практики в соответствии с рабочей программой практики и графиком выполнения индивидуального задания происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:
-ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики;
-наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным

заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Маслов Г. Г., Карабаницкий А. А.	Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие	СПб.: Лань, 2018	Электронный ресурс
Л1.2	Тюгашев А. А.	Интеллектуальные системы: учебное пособие	Самара: СамГУПС, 2020	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Полищук М. В.	Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015	Электронный ресурс
Л2.2	Мещерина Е. В.	Системы искусственного интеллекта: учебно-методическое пособие	Оренбург: ОГУ, 2019	Электронный ресурс
Л2.3	Суханов А. В.	Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2021	Электронный ресурс

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	KOMPAS-3D
6.3.1.3	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.4	Office 2007 Suites
6.3.1.5	MozillaFirefox
6.3.1.6	7-Zip
6.3.1.7	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.8	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.9	ОС Windows Vista
6.3.1.10	SuperNovaReaderMagnifier

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
0-204		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук ASUS) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы (21 шт.), стулья ученические (42 шт.), кафедра-стойка лектора, стол преподавательский 1-тумбовый
0-109		Учебная аудитория	Динамометр ДТ-3, работомер РБИ-5, доска классная, столы (9 шт.), стулья ученические (18 шт.)
0-104		Учебная аудитория	Стенды «Перечень необходимых документов при перевозке опасных грузов», «Геосинтетические материалы для строительства и ремонта дорог», «Искусственные каменные материалы», комплект плакатов по грузовым автомобилям, прибор для измерения коэффициента сцепления дорожных покрытий ППК-2МАДИ, доска классная, столы (14 шт.), стулья ученические (28 шт.), кафедра лектора настольная

1-204		Помещение для самостоятельной работы	Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.).
2-201		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Отчет по практике должен содержать следующие структурные элементы:
1. Титульный лист.
2. Аттестационный лист прохождения практики.
3. Введение с формулировкой цели и задач практики, задания на практику.
4. Основная часть.
Объект исследования должен соответствовать теме выпускной квалификационной работы.
В разделе излагаются основные применяемые методы поиск и подготовка статистических данных по исследуемому объекту. Приводится обоснование выбранного метода обработка данных, построение моделей и оценка полученных результатов работы исследуемого объекта методами анализа данных и машинного обучения, а так же представлены результаты анализа.
5. Заключение. В нём излагаются результаты практики, оценка собственной деятельности и выводы о выявленных закономерностях
6. Библиографический список использованных информационных материалов.
7. Приложения: Отчет должен содержать аналитические, информационные, иллюстративные и прочие материалы, подтверждающие полноту сбора материала для написания выпускной квалификационной работы
Отчет (кроме приложений) должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала (в таблицах допускается 1 интервал). Цвет шрифта должен быть черным, кегль 12 или 14, шрифт Times New Roman. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, левое и нижнее - 20 мм. Выравнивание по ширине. Абзацный отступ 1 см.
Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. В рамках практики обучающийся выполняет работы, относящиеся к организационно-управленческому типу задач профессиональной деятельности.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____