

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Эксплуатационная практика»

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль Эксплуатация, безопасность и техническая экспертиза
автотранспортных и беспилотных средств

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2026

Воронеж 2026

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Целями практики являются: приобретение навыков освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта, а также подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту транспортно-технологических машин и комплексов.

1.2. Задачи прохождения практики

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение практических знаний о конструктивных особенностях объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, а также технологических процессах работы основных транспортно-технологических машин и комплексов;
- изучение в условиях реальной обстановки деятельности предприятий, ознакомление с организацией производства, производственных и технологических процессов;
- ознакомление с содержанием и объемом технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов; правилами разработки графиков технического обслуживания и ремонта, оформления и сдачи оборудования в ремонт; приемкой машин и оборудования после выполнения работ или ремонта;
- приобретение навыков оценки технического состояния, освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов;
- освоение компетенций в области организации технического осмотра, обслуживания и текущего ремонта автотранспортных и беспилотных средств, а также подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика.

Тип практика – Эксплуатационная практика.

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Эксплуатационная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Эксплуатационная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта и к использованию данных оценки технического состояния автотранспортных и беспилотных средств;

ПК-2 - Способен организовать технический осмотр, обслуживание и текущий ремонт автотранспортных и беспилотных средств, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать: общие сведения о транспортно-технологических машинах и комплексах, их назначении, конструкции и роли в строительном производстве и жилищно-коммунальном хозяйстве; конструктивные особенности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; рабочие процессы основных транспортно-технологических машин и комплексов; основы технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств
	Уметь: использовать данные оценки технического состояния автотранспортных и беспилотных средств в процессе организации диагностики, технического обслуживания и ремонта
	Владеть: навыками монтажа транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, используемых в отрасли; навыками оценки технического состояния, освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов; основами методик выполнения лабораторных, стендовых, полигонных и приемо-сдаточных испытаний систем и

	оборудования автотранспортных и беспилотных средств
ПК-2	Знать: деятельность предприятий, организацию производства, производственные и технологические процессы; содержание и объемы технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов
	Уметь: разрабатывать графики технического обслуживания и ремонта, оформления и сдачи оборудования в ремонт; подготавливать техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; осуществлять приемку машин и оборудования после выполнения работ или ремонта
	Владеть: компетенциями в области организации технического осмотра, обслуживания и текущего ремонта автотранспортных и беспилотных средств, а также подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 з.е.,
ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	-
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	-
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий.	192	156

		Сбор практического материала.		
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	-
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	-
Итого			216	156

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	-
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	-
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	156
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	-
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	-
Итого			216	156

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	организационно-управленческий	обеспечение бизнес-процесса выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении; организация работы структурного подразделения в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении; организационное взаимодействие со смежными структурными подразделениями предприятия и внешними организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении; оформление договора о проведении технического осмотра колесных транспортных средств	ПК-1, ПК-2
2	сервисно-эксплуатационный	контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования колесных транспортных средств и дополнительного технологического оборудования; контроль технического состояния колесных транспортных средств с использованием средств технического диагностирования; реализация технологического процесса проведения технического осмотра колесных транспортных средств	ПК-1, ПК-2
3	расчетно-проектный	документирование результатов технического осмотра колесных транспортных средств	ПК-1, ПК-2

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся

(дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

1. Изучить деятельность основных служб, цехов и отделов предприятия.
2. Провести анализ структуры парка транспортно-технологических машин и комплексов.
3. Изучить нормативно-техническую документацию.
4. Ознакомиться с организацией производственных и технологических процессов предприятия.
5. Ознакомиться с организацией приемки, технического осмотра, диагностирования, с содержанием и объемом технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов на предприятии.
6. Приобрести навыки подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту транспортно-технологических машин и комплексов.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с

выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения, 6 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой строительной техники и инженерной механики им. профессора Н.А. Ульянова.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Вопросы к зачету:

1. Основные понятия о работоспособности: определение работоспособности, отказа.
2. Классификация отказов. Перечислить показатели работоспособности.
3. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем машин.
4. Допустимый и предельный уровни потери работоспособности.
5. Сохранение и восстановление работоспособности машин.
6. Основы восстановления работоспособности.
7. Сущность системы ТО и ремонтов.
8. Перечень работ, проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
9. Понятие цикла работоспособного состояния машины.
10. Планирование ТО и ремонтов.
11. Годовой план ТО и ремонтов. Определение количества ТО и ремонтов.
12. Определение месяца проведения капитального ремонта.
13. Обоснование режимов ТО и ремонтов.
14. Определение периодичности ТО и ремонтов.
15. Основные принципы организации ТО и ремонта.
16. Показатели, определяющие состояние машин и их составных частей.
17. Техническая диагностика и задачи технического диагностирования.
18. Параметры объекта, используемые при диагностировании.

19. Содержание диагностического процесса.
20. Функции состояния объекта диагностирования.
21. Информационные параметры носителей информации при диагностике.
22. Связь структурных параметров с выходными параметрами рабочих процессов.
23. Номинальное, допустимое, предельное значения параметров.
24. Выбор диагностических параметров.
25. Основные требования, предъявляемые к диагностическим параметрам.
26. Система технического диагностирования.
27. Методы технического диагностирования.
28. Методы функциональной технической диагностики.
29. Функционально-статистическое прогнозирование ресурса маши.
30. Диагностика кривошипно-шатунного механизма.
31. Диагностика газораспределительного механизма.
32. Методы оценки камеры сгорания.
33. Основные диагностические параметры, используемые для оценки технического состояния камеры сгорания и цилиндро-поршневой группы.
34. Диагностика системы смазки.
35. Диагностика системы охлаждения.
36. Диагностика системы питания двигателей с впрыскиванием легкого топлива и принудительным зажиганием.
37. Диагностика системы питания дизельных двигателей.
38. Диагностика топливного насоса высокого давления.
39. Диагностика всережимного регулятора и топливных форсунок.
40. Диагностика системы зажигания.
41. Диагностика электрооборудования машин.
42. Диагностика трансмиссий.
43. Диагностика ходового оборудования.
44. Диагностика гидравлического оборудования.
45. Виброакустическая диагностика.
46. Структура авторемонтного производства, общая характеристика его подразделений.
47. Система ППР.
48. Организационные формы капитального ремонта.
49. Виды изнашивания деталей.
50. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей.
51. Предельные и допустимые износы.
52. Методы оценки износа деталей.
53. Общая схема производственного процесса ремонта.
54. Прием в ремонт и наружная мойка.
55. Общая последовательность разборки.
56. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов.
57. Дефектация деталей.

58. Технология обкатки и испытаний агрегатов.
59. Окраска транспортно-технологических машин и комплексов и сдача их заказчику.
60. Ремонт деталей механической обработкой.
61. Ремонт деталей дуговой сваркой и наплавкой.
62. Ремонт деталей газовой сваркой и наплавкой.
63. Ремонт деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса.
64. Ремонт деталей вибродуговой наплавкой.
65. Ремонт деталей наплавкой в среде защитных газов.
66. Ремонт деталей наплавкой порошковой проволокой.
67. Ремонт деталей электроконтактной наплавкой.
68. Ремонт деталей металлизацией.
69. Ремонт деталей электролитическими и химическими покрытиями.
70. Применение при ремонте деталей полимерных материалов.
71. Ремонт деталей методами пластического деформирования.
72. Ремонт деталей пайкой.
73. Ремонт валов и осей.
74. Ремонт зубчатых колес.
75. Ремонт муфт.
76. Ремонт подшипников скольжения.
77. Ремонт базовых деталей.
78. Ремонт рабочих органов.
79. Ремонт элементов топливной аппаратуры.
80. Ремонт генераторов и стартеров.
81. Ремонт аккумуляторных батарей.
82. Ремонт деталей и узлов гидравлической и пневматической систем.
83. Технологическая документация на ремонт.
84. Нормативно-правовая база обращения с выведенными из эксплуатации транспортно-технологическими машинами и комплексами.

Тесты:

1. Основные показатели качества, которые характеризуют свойства машины после капитального ремонта это -
 - a) показатели назначения;
 - b) эргономические и эстетические;
 - c) экономические;
 - d) все выше перечисленные.
2. Режим ТО и ремонтов определяет
 - a) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность;
 - b) периодичность операций;
 - c) трудоемкость и периодичность операций;

- d) только перечень выполняемых операций.
3. Годовой план ТО и ремонтов определяет число плановых мероприятий по каждой машине, утверждается главным инженером или главным механиком вышестоящей организации и является основанием для.....
- a) расчета потребности в материальных и трудовых ресурсах при разработке производственных планов;
 - b) расчета экономической эффективности предприятия;
 - c) расчета количества необходимой техники;
 - d) определения списочного состава предприятия.
4. Продолжительность проведения ТО или ремонта определяется.....
- a) по результатам статистического мониторинга отказов;
 - b) по рекомендациям для однотипных машин или оборудования;
 - c) по рекомендациям завода-изготовителя;
 - d) по решению руководства сервисной службы.
5. Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться
- a) с учетом фактической наработки и технического состояния машины;
 - b) с учетом изменения производственной программы предприятия;
 - c) с учетом изменения финансового положения предприятия;
 - d) затрудняюсь ответить.
6. Отказ, после которого использовать агрегат, узел, в том числе машину, невозможно или возможно, но с ограничениями её работоспособности, называется:
- a) производственный;
 - b) полный;
 - c) конструктивный;
 - d) внезапный.
7. Для определения общего технического состояния ДВС определяют основные показатели:
- a) эффективную мощность и удельный расход топлива;
 - b) эффективную мощность и часовой расход топлива;
 - c) максимальный крутящий момент и удельный расход топлива;

- d) максимальный крутящий момент и часовой расход топлива.

8. Угол опережения зажигания, угол замкнутого состояния контактов, зазор между контактами прерывателя, асинхронизм искрообразования, зазор между втулкой и валиком распределителя высокого напряжения, электрическую емкость конденсатора, электрическое сопротивление первичной и вторичной обмоток катушки зажигания, зазор между электродами свечи, вторичное электрическое напряжение, электрическое сопротивление высоковольтных проводов и изоляции свечи, определяют при диагностировании:

- a) системы питания;
- b) системы зажигания;
- c) системы пуска;
- d) системы охлаждения.

9. Задачи технического диагностирования – это.....

- a) приборы и оборудование, применяемые для оценки технического состояния машины или ее составных частей и поиска неисправностей;
- b) объект, состояние которого оценивается в процессе технического диагностирования;
- c) процесс определения технического состояния объектов;
- d) контроль технического состояния, поиск места и причин отказа, прогнозирование технического состояния.

10. Объект, состояние которого оценивается в процессе технического диагностирования, называется:

- a) методом диагностирования;
- b) системой диагностирования;
- c) объектом диагностирования;
- d) задачей технического диагностирования.

11. Вид технической диагностики, при которой определяют степень нарушения основных функций объекта (изделия):

- a) структурная;
- b) функциональная;
- c) каузальная;
- d) прогнозная.

12. Диагностические средства – это.....

- a) приборы и оборудование, применяемые для оценки технического состояния машины или ее составных частей и поиска неисправностей;

- b) объект, состояние которого оценивается в процессе технического диагностирования;
- c) процесс определения технического состояния объектов;
- d) контроль технического состояния, поиск места и причин отказа, прогнозирование технического состояния.

13. Совокупность средств диагностирования, объекта и исполнителей, действующих по установленным алгоритмам, называется:

- a) алгоритмом диагностирования;
- b) системой диагностирования;
- c) средством диагностирования;
- d) методом диагностирования.

14. Отказ, который обусловлен повреждениями и отказами других элементов агрегата (машины), называется:

- a) полным;
- b) постепенным;
- c) зависимым;
- d) внезапным.

15. Что такое дефект детали:

- a) отклонение ее действительных размеров от номинальных;
- b) отклонение какого-либо параметра от значений, предусмотренных техническими условиями;
- c) отклонение в допусках и посадках.

16. Какой наиболее распространен процесс изнашивания в транспортно-технологических машинах и комплексах:

- a) абразивное;
- b) эрозионное;
- c) усталостное;
- d) окислительное.

17. Как определяется объем работ при каждом виде ТО:

- a) водителем по результатам осмотра автомобиля;
- b) механиком от условий эксплуатации;
- c) нормативным перечнем.

18. При каких условиях проверяется компрессия в цилиндрах двигателя:

- a) на полностью прогретом двигателе и открытой дроссельной и воздушной заслонке;

- b) на холодном двигателе;
- c) на прогретом или холодном двигателе при любом положении заслонок.

19. Каким способом проверяют натяжение ремня вентилятора:

- a) измерением усилия, вызывающего проскальзывание ремня на шкиве;
- b) измерением прогиба ремня в средней части;
- c) всем перечисленным.

20. Какой основной недостаток восстановления деталей сваркой и наплавкой:

- a) низкая производительность;
- b) сложность оборудования;
- c) низкая прочность сцепления присадочного материала с деталью;
- d) изменение структуры металла в зоне термического влияния.

21. Какой недостаток керамических флюсов:

- a) низкая прочность;
- b) ограниченность легирования;
- c) плохое формирование наплавленного металла;
- d) низкие защитные свойства.

22. Документ, предназначенный для планирования технического обслуживания (ТО), учета и анализа выполнения ТО и ремонта и корректирования плана ТО по всему составу транспортно-технологических машин и комплексов, с учетом фактического времени работы и простоев в ремонте:

- a) ремонтный листок;
- b) план-график технического обслуживания и ремонта;
- c) план-отчет подвижного состава;
- d) контрольный талон к ремонтному листку.

23. Дефекты, устранение которых технически возможно и экономически целесообразно, называются:

- a) устранимыми;
- b) не устранимыми;
- c) явными;
- d) скрытыми.

24. Какой наиболее распространенный способ очистки и мойки деталей:

- a) выварка;
- b) струйная мойка;
- c) вибрационная мойка;
- d) ультразвуковая.

25. Размеры детали, при которых она может быть поставлена в транспортно-технологические машины и комплексы без ремонта и будет удовлетворительно работать в течение межремонтного периода, называют:

- a) номинальными;
- b) допустимыми;
- c) предельными;
- d) критическими.

26. Трансмиссия состоит из:

- a) сцепления, коробки передач, дифференциала, колес;
- b) сцепления, коробки передач, карданной передачи, одного или нескольких ведущих мостов;
- c) коробки передач, ходовой части.

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя по практической подготовке от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости);

приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».
Удовлетворительно	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки

	оценена на «удовлетворительно».
Неудовлетворительно	Обучающийся не представил в установленный срок отчётных документов или комплект документов неполный. Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны серьёзные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	Знать: общие сведения о транспортно-технологических машинах и комплексах, их назначении, конструкции и роли в строительном производстве и жилищно-коммунальном хозяйстве; конструктивные особенности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; рабочие процессы основных транспортно-технологических	Более 80% от максимального возможного количества баллов	61%-80% от максимального возможного количества баллов	41%-60% от максимального возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов

	машин и комплексов; основы технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств Уметь: использовать данные оценки технического состояния автотранспортных и беспилотных средств в процессе организации диагностики, технического обслуживания и ремонта Владеть: навыками монтажа транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, используемых в отрасли; навыками оценки технического состояния, освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов; основами методик выполнения лабораторных, стендовых, полигонных и приемо-сдаточных испытаний систем и оборудования автотранспортных и беспилотных средств				
ПК-2	Знать: деятельность предприятий, организацию производства, производственные и технологические процессы; содержание и объемы технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов Уметь: разрабатывать графики технического обслуживания и ремонта, оформления и сдачи оборудования в ремонт; подготавливать техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; осуществлять приемку машин и оборудования после выполнения работ или ремонта Владеть: компетенциями в области организации технического осмотра, обслуживания и текущего ремонта автотранспортных и беспилотных средств,				

	а также подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования				
--	---	--	--	--	--

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Синицын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : Учебное пособие / Синицын А. К. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 284 с. - ISBN 978-5-209-03531-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

2. Бондаренко, Елена Викторовна. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования [Текст] : учебник : допущено УМО. - Москва : Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2011). - 302, [1] с. : ил. - (Высшее проф. образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 298-299. - ISBN 978-5-7695-6001-9 : 356-00.

3. Старов, Виталий Николаевич. Основы работоспособности технических систем [Текст] : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2012). - 269 с. : ил. - Библиогр.: с. 266-267 (44 назв.). - ISBN 978-5-89040-412-1 : 114-94.

4. Романович, А. А. Строительные машины и оборудование : Конспект лекций / Романович А. А. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 188 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/28399.html>

5. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса : Практикум. Учебное пособие / сост.: Н. С. Севрюгина, Е. В. Прохорова. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 121 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/28388.html>

6. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н. Добромиров ; ред. В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>

7. Булгаков, А. Г. Основы строительной робототехники [Электронный ресурс]. – Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. – 68 с. – ISBN 978-5-7103-4023-3. URL: <https://e.lanbook.com/book/204524>

8. Сырякин, В. И. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике : учебное пособие для вузов / В. И. Сырякин. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 532 с. - ISBN 978-5-507-49447-7 URL: <https://e.lanbook.com/book/390632>

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

[Министерство науки и высшего образования Российской Федерации](#)

[Федеральный портал "Российское образование"](#)

[Информационный ресурс библиотеки образовательной организации](#)

[Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)

[Образовательный портал ВГТУ](#)

[Wiki ВГТУ](#)

[Научный центр по фундаментальным исследованиям в области естественных и строительных наук](#)

[Научно-технический журнал "Высокие технологии в строительном комплексе"](#)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB;
2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Электронная поставка;
3. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP (1- 4,999), право на использование;
4. MATLAB Classroom new Product From 10 to 24 Group Licenses;
5. Simulink Classroom new Product From 10 to 24 Group Licenses;
6. MathWorks SMS - Software Maintenance Service (per year);
7. APM WinMachine v. 9.4;
8. Учебный комплект КОМПАС-3D v24 MAX Renga Professional (ЛОЦМАН;PLM, ПОЛИНОМ;MDM, ВЕРТИКАЛЬ).

Перечень свободно распространяемого и бесплатного программного обеспечения

1. 7zip;
2. Adobe Acrobat Reader;
3. Far Manager 3;
4. FastStone Image Viewer;
5. FileZilla Client;
6. GIMP;
7. Media Player Classic Black Edition;

8. Moodle;
9. Mozilla Firefox;
10. Notepad++;
11. OnlyOffice;
12. OpenOffice;
13. Paint.NET;
14. PDF24 Creator;
15. STDU Viewer;
16. VLC Media Player;
17. WinDjView;
18. Компас-3D Viewer;
19. Программное средство построения диаграмм Dia.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры строительной техники и инженерной механики им. профессора Н.А. Ульянова.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- учебный полигон – для проведения практики в форме практической подготовки с перечнем техники (оборудования):

1. Планшеты настенные по устройству и эксплуатации строительных и дорожных машин – 21 шт.
2. Доска учебная – 1шт.
3. Трактор колесный Т40М.
4. Трактор Т130– 2 шт.
5. Трактор колесный Т150.
6. Тракторный прицеп грузовой.
7. Трактор Т4АП2.
8. Скрепер ДЗ-87.
9. Экспериментальный автогрейдер.
10. Автопогрузчик.
11. Стенд для испытаний колес.
12. Стенд для испытаний – 2 шт.
13. Макет двигателя СМД14.
14. Макет коробки передач.
15. Макет двигателя трактора Т4АП.
16. Макет автомобиля ЗИЛ130.

17. Макет двигателя Audi TFSI.
18. Тренажер экскаватора ЭОВТ.
19. Подметальная машина на базе трактора МТЗ-82.1.
20. Подшипниковый узел FKD UCP209 UCP209FKD.
21. Кантователь с редуктором 0,9 т.
22. Поверочная линейка Kinex (K-MET) ШП-500 500x30x6мм DIN874 кл.2.
23. Нагрузочно-диагностическая вилка АВТОЭЛЕКТРИКА.
24. Инструмент измерения натяжения ремня ТА-А1160.
25. Licota TSP-10352 набор автоэлектрика 226 предметов.
26. Динамометрический ключ Hans 5-25Nm 3/8'' 3170NM.
27. Динамометрический ключ JTC 3/8'', усилие затяжки 19-110 Нм, длина 355мм JTC-6902.
28. Кантователь двигателя АвтоДело 675 кг.
29. Цифровой мультиметр FAZA MAS830L 5000490.

- учебная аудитория – для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория – помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики):

- ООО «ГрузАвто-МБ»;
- ООО «БДРСУ № 2»;
- ООО ТС «АВТОШИНА»;
- АО «ЛОНМАДИ».

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю по практической подготовке от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--

Лист согласования

Автор	Ульянов Алексей Васильевич	Подписано	30.04.2026 11:11:33
Заведующий кафедрой	Жулай Владимир Алексеевич	Подписано	04.05.2026 9:29:38
Руководитель образовательной программы	Волков Николай Михайлович	Подписано	04.05.2026 10:36:13
Декан факультета	Тюнин Виталий Леонидович	Утверждено	04.05.2026 14:32:35

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета от 21.04.2026 0:00:00
протокол № 8