

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»»



Утверждаю»
Директор ГАПОУ СО «БТА»
Крупнова Н.А.
«28» августа 2020 г.

Программа государственной (итоговой) аттестации

Программа подготовки специалистов среднего звена 35.02.16
Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
(Базовая подготовка)

Базарный Карабулак
2020

Программа государственной (итоговой) аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» базовой подготовки.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии
специальных дисциплин
Протокол № _1_ от «28» августа 2020

Председатель предметной(цикловой) комиссии

 Дюкарева.О.Д.

«28» августа 2020г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ГЭК

 Зотов В.В.

«28» августа 2020 г.

Содержание

1. Общие положения
2. Процедура проведения ГИА
3. Требования к выпускным квалификационным работам и методика их оценивания
4. Порядок апелляции и пересдачи ГИА

Пояснительная записка

Программа государственной (итоговой) аттестации разработана на основании требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. №1564

Целью государственной (итоговой) аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Это требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к государственной (итоговой) аттестации студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Отсюда коренным образом меняется подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы государственной (итоговой) аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Нормативные правовые документы для организации и проведения ГИА:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564;
- Профессиональный стандарт 13.001. Специалист в области механизации сельского хозяйства, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014 г., регистрационный № 32609);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968 "Об утверждении Порядка проведения ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования" с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2014 г. N 74 и от 17 ноября 2017 г. N 1138;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования";
- Приказ союза "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы" (Ворлдскиллс Россия) от 26 марта 2019 г. N 26.03.2019-1 "Об утверждении перечня чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые

профессионалы" (Ворлдскиллс Россия) либо международной организацией "WorldSkills International", результаты которых засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках ГИА";

- Приказ союза "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы" (Ворлдскиллс Россия) от 29 октября 2018 г. N 29.10.2018-1 "Об утверждении перечня компетенций ВСП";
- Приказ союза "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы" (Ворлдскиллс Россия)" от 31 января 2019 г. N 31.01.2019-1 "Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия";
- Методические рекомендации о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена, утверждённые распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 г. № Р-42

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы ГИА

Программа государственной (итоговой) аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

Код	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций	Форма проверки освоения компетенций
ОВД 1	Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц	
ПК 1.1.	Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 1.2.	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 1.3.	Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 1.4.	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 1.5.	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для об-	Модуль А, Модуль Д

	служивания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	Код 1.1
ПК 1.6	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ОВД2	Эксплуатация сельскохозяйственной техники	
ПК 2.1	Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинотракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 2.2.	Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 2.3.	Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 2.4.	Управлять тракторами и самоходными машинами категории «В», «С», «D», «Е», «F» в соответствии с правилами дорожного движения.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 2.5.	Управлять автомобилями категории «В» и «С» в соответствии с правилами дорожного движения	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ОВД3	ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 3.1.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 3.2.	Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с её техническим состоянием.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 3.3.	Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 3.4.	Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ПК 3.5.	Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой	Модуль А, Модуль Д Код 1.1
ОВД4	ПМ04 Выполнение работ по профессии Слесарь по ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования	Модуль А, Модуль Д Код 1.1

2 Процедура проведения ГИА

Целью государственной (итоговой) аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Количество часов, отводимое на государственную (итоговую) аттестацию:
всего - 6 недель

Структура дипломного проекта включает пояснительную записку и графическую часть выполненную на 3-4 листах формата А4

2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации:

Вид – дипломный проект и демонстрационный экзамен

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта): 6 недель с 20 мая по 28 июня.

Сроки защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта): 2 недели с 14июня по 27июня.

2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1. Содержание выпускной квалификационной работы

Темы выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Перечень тем выпускной квалификационной работы (дипломному проекту):

- разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей;
- рассматривается на заседаниях комиссии агротехнических дисциплин;
- утверждается после предварительного положительного заключения работодателей (п.8.6 ФГОС СПО).

Тематика выпускной квалификационной работы (дипломного проекта):

№	Тема письменной экзаменационной работы	Наименование профессиональных модулей и ПК, отражаемых в работе
1.	Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса ремонта аккумуляторных батарей в условиях мастерской СХП _____, _____ района _____ области.	ПМ 01, ПМ 03
2.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процес-	ПМ 01, ПМ 03

	са ремонта системы смазки двигателя А-01 в условиях мастерской СХП _____, _____ района _____ области».	
3.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса ремонта системы охлаждения двигателя автомобиля КАМАЗ-740 в СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01, ПМ 03, ПМ02
4.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса ремонта муфты сцепления трактора МТЗ-1221 в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01, ПМ 03
5.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса ремонта газораспределительного механизма двигателя А-41 в СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01, ПМ 03, ПМ02
6.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса ремонта системы охлаждения двигателя автомобиля ЗИЛ в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01, ПМ 03, ПМ02
7.	«Планирование и организация ТО и ремонта МТП с разработкой технологического процесса ремонта КШМ (кривошипно-шатунного механизма) двигателя ЯМЗ-240 в условиях мастерской СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01: ПК1, ПК2, ПК3, ПК4
8.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса ремонта переднего моста автомобилей ЗИЛ в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01, ПМ 03, ПМ02
9.	«Организация ремонта двигателей ЯМЗ-240 с разработкой технологии ремонта КШМ».	ПМ 03, ПМ01
10.	«Планирование и организация ТО и ремонта МТП с разработкой технологического процесса ремонта системы смазки двигателя ЗМЗ-53А в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 03, ПМ02
11.	«Проект комплексной механизации фермы КРС с разработкой технологии доставки и раздачи кормов в условиях СХП _____».	ПМ 02, ПМ01
12.	«Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей «Газель» в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 03, ПМ0 1
13.	«Планирование и организация процесса ремонта кривошипно-шатунного механизма двигателя ЯМЗ-240 в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 03, ПМ01
14.	«Планирование и организация ремонтно-обслуживающих воздействий машинно-тракторному парку хозяйства с разработкой технологического процесса системы смазки двигателя А-0,1 в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 01, ПМ 03, ПМ02
15.	«Организация технического обслуживания и ремонта механизма газораспределения двигателя Д-240 в условиях ремзавода _____, _____ района _____ области».	ПМ 03, ПМ01
16.	«Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в условиях СХП _____, _____ района _____ области».	ПМ 03, ПМ0 1
17.	«Проект использования и обеспечения работоспособности машин фермерских хозяйств».	ПМ 03, ПМ0

		1
18.	«Организация ремонта двигателей ЯМЗ-240 с разработкой технологии ремонта КШМ в условиях ремзавода».	ПМ 01, ПМ 03
19.	Разработка предциклового метода обеспечения работоспособности тракторов, работающих в составе полевых МТА.	ПМ 01, ПМ 03, ПМ0 2
20.	Разработка схем восстановления работоспособности тракторов и МТА в полевой цикл работ на основе агрегатного метода ремонта.	ПМ 01, ПМ 03, ПМ0 2
21.	Обоснование уровней работоспособности и безотказности МТА при использовании в различных организационно-экономических и природно-климатических условиях.	ПМ 03, ПМ02, ПМ04
22.	Исследование и обоснование режимов использования агрегатов третьего поколения (скоростных, комбинированных, с тракторами повышенной мощности) при возделывании с/х культур по критериям ресурсосбережения.	ПМ 01
23.	Разработка технологий и средств технологической настройки механизированных комплексов на стационарных постах.	ПМ 02
24.	Разработка и обоснование методов дифференцированной технологической настройки почвообрабатывающих и посевных комплексов.	ПМ 01
25.	Исследование эксплуатационной надежности рабочих машин, используемых в составе агрегатов третьего поколения.	ПМ 03
26.	Проект технологий диагностирования автотракторной техники при реализации процессов поддержания и восстановления работоспособности машин.	ПМ 03
27.	Проект использования и обеспечения работоспособности машин фермерских и крестьянских хозяйств.	ПМ 01, ПМ0 2
28.	Планирование производственных процессов и определение состава МТП в условиях СХП с работой технологического процесса возделывания зерновых культур по интенсивной технологии.	ПМ02
29.	Планирование производственных процессов и определение состава МТП в условиях СХП, с разработкой технологического процесса возделывания картофеля по интенсивной технологии.	ПМ02
30.	Разработка методов обеспечения работоспособности тракторов, МТА, автотранспорта на с/х предприятиях.	ПМ02
31.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания овса на площади 100га. по интенсивной технологии	ПМ02, П м01
32.	Проектирование слесарно-механического участка ремонтной мастерской хозяйства.	ПМ03
33.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания подсолнечника на площади 80га. по интенсивной технологии	ПМ02, П м01
34.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХП с разработкой технологического процесса возделывания ячменя на площади 80 га.	ПМ02, П м01
35.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания ячменя на площади 120га.	ПМ02, П м01

36.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания подсолнечника на площади 100га	Пм02,Пм01
37.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания гороха на площади 120га.	Пм02,Пм01
38.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания озимой пшеницы на площади 140га.	Пм02,Пм01
39.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания овса на площади 120га.	Пм02,Пм01
40.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания овса на площади 130га.	Пм02,Пм01
41.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания гороха на площади 100га.	Пм02,Пм01
42.	Проектирование кузнечно-сварочного участка ремонтной мастерской хозяйства.	ПМ 03
43.	Проектирование участка наружной мойки центральной ремонтной мастерской хозяйства.	ПМ 03
44.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания гороха на площади 130га.	Пм02,Пм01
45.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания озимая на площади 150 г.а.	Пм02,Пм01
46.	Проектирование слесарно-механического участка ремонтной мастерской хозяйства	ПМ 03
47.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания чечевицы на площади 40га.	ПМ 02
48.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания озимой пшеницы на площади 100га.	Пм02,Пм01
49.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания горох на площади 100га.	Пм02,Пм01
50.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания ячменя на площади 100га. Определить потребность в технике и горюче-смазочных материалах.	Пм02,Пм01
51.	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания ячменя на площади 130га.	Пм02,Пм01

52	Планирование производственных процессов и определение состава мтп в условиях СХПс разработкой технологического процесса возделывания чечевицы на площади 50 га.	Пм02, Пм01
----	---	------------

**Календарный план подготовки выпускной квалификационной работы
(дипломного проекта)**

№	Содержание работы	Срок исполнения	Отметка об исполнении
1.	Ознакомление с Положением о выпускной квалификационной работе (дипломном проекте)	Декабрь 2020	
2.	Выбор темы дипломного проекта	Декабрь	
3.	Утверждение темы	Август	
4.	Определение содержания и структуры	Декабрь	
5.	Подбор литературы	Январь	
6.	Написание отдельных параграфов и глав	Февраль	
7.	Сбор материала для дипломного проекта	Март	
8.	Предоставление чернового варианта	апрель	
9.	Анализ чернового варианта	апрель	
10.	Работа над окончательным вариантом	май	
11.	Предварительная защита	10 июня	
12.	Допуск студента к защите	12 июня	
13.	Предоставление окончательного варианта	13 июня	
14.	Рецензирование выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	14 июня	
15.	Подготовка доклада на защиту	15 июня	
16.	Предоставление работы в ГЭК	16 июня	
17.	Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	Июнь 2021	

Структура выпускной квалификационной работы:

- а) введение
- б) основная часть
 - теоретическая часть
 - опытно-экспериментальная часть (графическая)
- в) заключение, рекомендации по использованию полученных результатов
- г) список используемых источников
- д) приложения

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

— понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

— осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

— самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

Работа над вторым разделом должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

— организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

— принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

— владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий

— ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Основными требованиями к письменной экзаменационной работе (дипломного проекта) являются:

- Соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность.
- Логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях и практическом опыте по избранной теме.
- Необходимая глубина исследования и убедительность аргументации.
- Конкретность представления практических результатов работы.
- Корректное изложение материала и грамотное оформление работы.

■ 2.2.2. Защита выпускных квалификационных работ.

К защите выпускной квалификационной работе (дипломного проекта) допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом, в соответствии с ФГОС СПО это уровень освоения компетенций по специальности (п. 8.5. ФГОС СПО).

Защита дипломного проекта проводится в виде доклада с презентацией в течение 8-10 минут.

Во время защиты рекомендуется пользоваться планом доклада или тезисами.

В процессе доклада необходимо пользоваться чертежами и другим графическим материалом, представленным на стендах.

После доклада зачитываются отзыв руководителя и рецензия с предприятия.

На замечания, отмеченные рецензентом, выпускник дает ответы. Докладчику могут быть заданы вопросы, как по теме дипломного проектирования, так и из области знаний по специальности. Полнота и глубина ответов выпускника в значительной мере влияет на оценку защиты дипломного проекта.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), при этом оцениваются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководитель.

Решение об оценке дипломного проекта принимается ГЭК как среднееарифметическое оценок, выставленных всеми членами комиссии.

В случае спорных ситуаций решение принимается председателем ГЭК.

Организация процедуры демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплекта оценочной документации (Код).

Задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Организация процедур демонстрационного экзамена реализуется с учетом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки кадров. Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена. Колледж самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самой образовательной организации, так и в другой организации на основании договора о сетевом взаимодействии. Колледж обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплекта оценочной документации (далее - КОД), представляющего собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин». На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые могут отражать как один основной вид деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, так и несколько основных видов деятельности.

Задание является частью КОД по компетенции для демонстрационного экзамена.

Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на сайтах www.worldskills.ru и www.esat.worldskills.ru не позднее 1 декабря.

Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 2.1

Модуль А Электрооборудование и электроника

Описание

- Ежедневное техническое обслуживание трактора;
- Поиск и устранение неисправностей в системе запуска двигателя;
- Поиск и устранение неисправностей в электрических цепях трактора;
- Запуск двигателя и оценка качества его работы;
- Диагностирование работы электронных систем управления работой двигателя сканером;
- Устранение обнаруженных неисправностей;
- Поиск поля в программе «Google Планета Земля» по заданным координатам точки поля.
- Сохранение контура поля со всеми препятствиями в формате kml и перенос папки поля в память навигационного комплекса;
- Загрузку параметров машинно- тракторного агрегата в память навигационного комплекса;
- Определение режимов обработки с/х культур;
- Загрузка и обработка в режиме тренажер-симулятор поля с разбивкой гонов «по предыдущей траектории»;
- Определение площади поля, га;
- Определение времени расходования бака опрыскивателя, мин;
- Оформление документов на выполненные работы.

Методика выполнения

В соответствии с технологией выполнения данных работ, указанной в руководстве по эксплуатации трактора, диагностического сканера и навигационного комплекса.

Модуль В Двигатель

Описание

- Установка на дизель топливного насоса высокого давления (ТНВД);
- Устранение неисправностей в системе питания топливом низкого давления;
- Проверка и установка требуемого угла опережения впрыска топлива;
- Диагностирование работы форсунок дизеля;
- Устранение неисправностей и регулировка форсунок дизеля;
- Регулировка тепловых зазоров в клапанном механизме дизеля;
- Диагностирование работы газораспределительного механизма стетоскопом после регулировки;
- Ежедневное техническое обслуживание трактора;
- Пуск двигателя и диагностирование его работы по показаниям контрольно- измерительных приборов трактора, цвету выхлопных газов и характеру (звуку) работы;
- Диагностирование работы газораспределительного механизма стетоскопом после регулировки;
- Оформление документов на выполненные работы.

Методика выполнения

В соответствии с технологией выполнения данных работ, указанной в руководстве по эксплуатации трактора.

Модуль С Механический привод

Описание

- Ежемесячное техническое обслуживание трактора;
- Пуск двигателя и диагностирование его работы по показаниям контрольно-измерительных приборов трактора, цвету выхлопных газов и характеру (звуку) работы;
- Подготовка трактора к работе с пресс-подборщиком;
- Ежемесячное техническое обслуживание пресс-подборщика;
- Устранение неисправностей пресс-подборщика;
- Регулировка пресс-подборщика;
- Составление машинно-тракторного агрегата;
- 12
- Проверка работы механизмов пресс-подборщика;
- Оформление документов на выполненные работы.

Методика выполнения

В соответствии с технологией выполнения данных работ, указанной в руководствах по эксплуатации трактора и пресс-подборщика.

Модуль D Комплектование пахотного агрегата

Описание

- Ежедневное техническое обслуживание трактора с оборотным плугом
- Пуск двигателя трактора и диагностирование его работы по показаниям контрольно-измерительных приборов, цвету выхлопных газов и характеру (звуку) работы;
- Агрегатирование трактора с оборотным плугом,
- Регулировку пахотного агрегата на заданные условия работы.
- Оформление документов на выполненные работы.

Методика выполнения

В соответствии с технологией выполнения данных работ, указанной в руководствах по эксплуатации трактора с оборотным плугом.

Техникум обеспечивает проведение предварительного инструктажа студентов непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

Сроки проведения демонстрационного экзамена: 16.05.2020г. С-1, выполнение заданий с 18 мая по 30 мая 2021 г.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет мониторинга eSim с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных".

Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии

ГИА проводится ГЭК в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

ГЭК формируется из числа педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся.

Для проведения демонстрационного экзамена при ГЭК создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов колледжа. Состав ГЭК утверждается приказом директора.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к вып

III. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И МЕТОДИКА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки, обучающихся в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, соответствующей требованиям ФГОС СПО.

ГИА обучающихся не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Результаты ГИА определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

На основании решения ГЭК лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются документы об образовании и о квалификации. Документом установленного образца об уровне среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования с присвоением квалификации «техник-механик» является диплом о среднем профессиональном образовании.

Лицам, прошедшим процедуру демонстрационного экзамена с применением оценочных материалов, разработанных союзом, выдается паспорт компетенций (Скиллс паспорт), подтверждающий полученный результат, выраженный в баллах.

Критерии оценки дипломного проекта

Уровень умений, позволяющих выполнить практические задания, решать профессиональные задачи:

- работать с нормативными документами, технической документацией, справочной литературой;

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выбирать материалы, детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- рассчитывать нормативы материальных затрат (нормы расхода запасных частей, материалов, энергии);
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия, цеха;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять технический контроль эксплуатируемого транспорта;
- организовывать свой труд;
- самостоятельно формулировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач, используя современные информационные технологии;
- владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;
- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке.

Уровень усвоения студентом теоретического материала по специальности:

- знает технологию технического обслуживания и ремонта тракторов и сельскохозяйственной техники;
- знает классификацию, основные характеристики и технические параметры сельскохозяйственной техники
- знает методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- знает основные положения действующей нормативной документации;
- знает основы организации деятельности предприятия и управления им;
- знает основные показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- знает правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;
- знает основы управления транспортом и транспортными средствами с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

14

Оценка «отлично» ставится если:

- Пояснительная записка написана в полном соответствии с требованиями к проектно-конструкторской документации на высоком уровне.
- Анализ производственной деятельности объекта проектирования (реконструкции) выполнен с высоким уровнем детализации.
- Выбор и обоснование принимаемого к расчету списочного состава произведен в четком соответствии с темой дипломного проекта.
- Расчет годовой производственной программы максимально приближен к деятельности соответствующих сельскохозяйственных предприятий.
- Расчет годового объема работ выполнен по всем видам работ, предусмотренных данным проектом.
- Расчет численности производственных рабочих выполнен обоснованно.
- Выбор и обоснование метода организации технологического процесса возделывания осуществлен оптимально.
- Организация и содержание постовых работ ТР разработано с учетом их специализации.
- Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации и рабочим местам осуществлено с учетом факторов трудоемкости и технологической родственности.

- Подбор технологического оборудования осуществлен в соответствии с технологической необходимостью (обосновано).
- Расчет производственных площадей произведен с соблюдением всех нормативных расстояний
- Технологические карты составлены рационально, с соблюдением технологической последовательности.
- Требования техники безопасности, производственной санитарии и гигиены изложены применительно к конкретному проекту.

Оценка «хорошо» ставится если:

- Пояснительная записка написана в полном соответствии с требованиями к проектно-конструкторской документации на хорошем уровне.
- Анализ производственной деятельности объекта проектирования (реконструкции) выполнен с достаточным уровнем детализации.
- Выбор и обоснование принимаемого к расчету списочного состава произведен в соответствии с темой дипломного проекта Расчет годовой производственной программы приближен к деятельности соответствующих сельскохозяйственных предприятий
- Расчет годового объема работ выполнен по всем видам работ, предусмотренных данным проектом.
- Расчет численности производственных рабочих выполнен обоснованно.
- Расчет числа постов для зон ТО, ТР и диагностирования выполнен грамотно.
- Выбор и обоснование метода организации технологического процесса ТО и ТР осуществлен грамотно.
- Организация и содержание постовых работ ТР разработано с учетом их специализации.
- Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации и рабочим местам осуществлено в целом с учетом факторов трудоемкости и технологической родственности.
- Подбор технологического оборудования осуществлен в соответствии с технологической необходимостью (обосновано).
- Расчет производственных площадей произведен в целом с соблюдением всех нормативных расстояний. Технологические карты составлены с соблюдением технологической последовательности.
- Требования техники безопасности, производственной санитарии и гигиены изложены применительно к конкретному проекту.

Оценка «удовлетворительно» ставится если:

- Пояснительная записка написана в полном объеме в соответствии с требованиями к проектно-конструкторской документации.
- Анализ производственной деятельности объекта проектирования (реконструкции) содержит неполную характеристику объекта проектирования.
- Выбор и обоснование принимаемого к расчету списочного состава произведен с ошибками.
- Расчет годовой производственной программы произведен без учета деятельности соответствующих сельскохозяйственных предприятий.
- Расчет годового объема работ выполнен не по всем видам работ, предусмотренных данным проектом.
- Расчет численности производственных рабочих выполнен не достаточно обоснованно.
- Расчет числа постов для зон ТО, ТР и диагностирования выполнен с недочетами.
- Выбор метода организации технологического процесса ТО и ТР не обоснован.
- Организация и содержание постовых работ ТР разработано без учета их специализации.
- Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации и рабочим местам осуществлено без учета факторов трудоемкости и технологической родственности.
- Подбор технологического оборудования осуществлен, не обоснован.

- Расчет производственных площадей произведен с ошибками.
- Технологические карты составлены неточности.
- Требования техники безопасности, производственной санитарии и гигиены изложены без учета конкретного проекта.

Оценка «неудовлетворительно» ставится если:

- Пояснительная записка написана в полном объеме, но имеет нарушения требований к проектно-конструкторской документации.
- Анализ производственной деятельности объекта проектирования (реконструкции) выполнен не в полном объеме.
- Выбор и обоснование принимаемого к расчету списочного состава содержит грубые ошибки.
- Расчет годовой производственной программы не соответствует деятельности соответствующих сельскохозяйственных предприятий
- Расчет годового объема работ выполнен по отдельным видам работ, предусмотренных данным проектом.
- Расчет численности производственных рабочих выполнен с ошибками.
- Расчет числа постов для зон ТО, ТР и диагностирования выполнен с ошибками.
- Выбор и обоснование метода организации технологического процесса ТО и ТР осуществлен с ошибками.
- Организация и содержание постовых работ ТР разработано без учета их специализации.
- Распределение рабочих по постам, специальностям, квалификации и рабочим местам осуществлено без учета факторов трудоемкости и технологической родственности.
- Подбор технологического оборудования осуществлен необоснованно.
- Расчет производственных площадей содержит грубые ошибки.
- Технологические карты составлены с ошибками.

Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена и метода перевода баллов в итоговую оценку

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Полученное количество баллов переводится в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы:

Оценка ГИА	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% –19.99%	20.00-39,99%	40,00% – 69.99%	70,00% – 100,00%

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом, либо международной организацией "WorldSkills International", осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену

3.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

• **при выполнении дипломного проекта**

реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по написанию выпускной квалификационной работе (дипломного проекта);
- график поэтапного выполнения выпускной квалификационной работе (дипломного проекта);
- комплект учебно-методической документации.

• **при защите выпускной квалификационной работе (дипломного проекта)**

для защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной аттестационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

при выполнении демонстрационного экзамена:

наличие лаборатории, имеющей лицензию для проведения данного экзамена

3.2 Информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации
2. Методические рекомендации по разработке выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).
3. Федеральные законы и нормативные документы
4. Стандарты на продовольственные и непродовольственные товары
5. Литература по специальности
6. Периодические издания по специальности

3.3. Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) : наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности. При проведении демонстрационного экзамена, преподаватели должны иметь свидетельство на право принятия экзамена.

IV. ПОРЯДОК АППЕЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГИА

По результатам ГИА, проводимой с применением механизма демонстрационного экзамена, выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично студентом в апелляционную комиссию не позднее

следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления студента, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА студента не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА студента подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата ГИА и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА.

Студент должен представить в колледж документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на защиту ВКР по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из колледжа с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти защиту ВКР не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в колледже на период времени, установленный колледжем, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА. __

4.2 ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ выпускной квалификационной работы

(дипломного проекта)

(учитываются ответы на вопросы)

_____ (Тема)

_____ (ФИО выпускника)

№ п/п	Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Актуальность и обоснование выбора темы				
2	Степень завершенности работы				
3	Объем и глубина знаний по теме				
4	Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов				
5	Наличие материала, подготовленного к практическому использованию				
6	Применение новых технологий				
7	Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора)				
8	Качество оформления дипломной работы и демонстрационных материалов				
9	Культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию				
10	Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы				
	Общая оценка работы				

V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

- Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. - СПб.: Квадро, 2017. — 624 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60219.html>
- Устинов, А. Н. Сельскохозяйственные машины: учеб. / А. Н. Устинов. – М.: Академия, 2018. – 264 с.
- Набоких, В. А. Электрооборудование автомобилей и тракторов: учеб. /В. А. Набоких. – М.: Академия, 2019. – 400 с.
- Карташевич, А. П. Устройство тракторов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Карташевич. - Минск: РИПО, 2018. - 444 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Котиков, В.М. Тракторы и автомобили: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Котиков, А.В. Ерхов. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 416 с.

Интернет-ресурсы:

- Савич, В. К. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич. - Минск: Вышэйшая школа, 2018. — 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35536.html>
- Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Набоких. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Газизов, И. И. Ведущие мосты тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И . И . Газизов. - М.: СтГАУ - "Агрус", 2019. - 64 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/>

4. Газизов, И. И. Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. И. Газизов. - М.: СтГАУ - "Агрус", 2016. - 96 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: сб. задач и тестовых заданий / В. П. Капустин. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2016. - 104 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

6. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. П. Капустин. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2018. - 196 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

7. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Н. Карташевич, В. С. Товстыка. - М.: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2018. - 420 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

8. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков - М.: ИНФРА-М, 2018. - 280 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

9. Кобозев, А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС [Электронный ресурс]: курс лекций / А. К. Кобозев. - Ставрополь: СтГАУ, 2019. - 189 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

10. Пневматический привод автотракторной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост.: С.П. Матяш, С.В. Речкин. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2019. – 198 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

11. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: учеб. /А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 425 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>