

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
Кафедра технологии металлов и ремонта машин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К СДАЧЕ И
СДАЧЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

**Учебно-методическое пособие
для студентов направления подготовки бакалавриата
35.03.06 Агроинженерия,
профиль «Технический сервис в АПК»**



Екатеринбург 2023

УДК 378.6

Методические указания по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена. Учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК»/В.А.Александров.- Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2023.- 19 с.

Рассмотрено и одобрено учебно-методической комиссией факультета инженерных технологий (протокол № 8 от «11 » мая 2023г.).

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме следующих государственных аттестационных испытаний: государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

1. Перечень планируемых результатов государственного экзамена

В ходе государственного экзамена выпускник должен продемонстрировать освоение следующих компетенций:

а) универсальные компетенции (УК):

УК- 1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде,

УК-5- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах,

УК-6- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни,

УК- 7- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности,

УК-10 - способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

в) профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью;

ПК-2 - способен участвовать в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития;

ПК-3 - способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники;

ПК-4 - способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (технические системы для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования);

ПК-5 - способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин;

ПК-6 - способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК-7 - способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена относится к блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом формирования компетенций, которыми должен обладать выпускник в ходе освоения образовательной программы и служит для проверки их сформированности.

2. Объем государственного аттестационного испытания

Продолжительность и трудоемкость государственного аттестационного испытания в соответствии с учебным планом приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Объем и продолжительность испытания

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость государственного аттестационного испытания		
		Зачетные единицы	Академические часы	недели
Очная форма	8	3	108	2
Заочная форма	10	3	108	2

3. Программа государственного экзамена

На государственный экзамен выносятся материал дисциплин образовательной программы, формирующих приведенные выше компетенции, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Социальная деятельность

Философские проблемы в области профессиональной деятельности; теория познания.

Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Психология обучения. Соотношение процессов обучения и развития. Интеллектуальная сфера личности. Толерантность, культура личности и другие результаты воспитательной деятельности. Психология группы. Коммуникативная сфера личности. Психологический климат в коллективе. Разрешение межличностных конфликтов. Роль образования в обществе и организации. Самообразование и саморазвитие.

Теория и методология истории. Этапы развития исторического знания.

Правовые нормы; правонарушение и юридическая ответственность; правовой статус личности в РФ; основы гражданского права; правовое регулирование трудовых отношений; общие положения об административной и уголовной ответственности; правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность в сфере агробизнеса; антикоррупционная деятельность.

Основы теории и методики физической культуры; прикладное значение физической культуры; физическая подготовка, особенности воспитания физических качеств.

Профессиональная деятельность

Технологические машины и оборудование. Основы теории и конструкция тракторов и автомобилей. Машины и оборудование в растениеводстве и животноводстве, их устройство, рабочие процессы, техническая эксплуатация.

Основы машиноиспользования. Система технического обслуживания и ремонта машин. Диагностика машин.

Надежность технических систем. Понятия о качестве, надежности, отказах и неисправностях. Методы испытаний эксплуатационной надежности технических систем.

Технология сельскохозяйственного машиностроения. Проектирование технологических процессов изготовления деталей и сборки машин. Проектирование технологической оснастки.

Технология и организация ремонта машин. Производственный процесс ремонта машин и оборудования, восстановление и ремонт типовых деталей и сборочных единиц сельскохозяйственной техники, автомобилей, оборудования перерабатывающих производств.

Экономические основы с.-х. производства. Производственные фонды, трудовые ресурсы, производительность труда. Экономика материально-технического обеспечения и технического сервиса.

4. Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится перед выполнением ВКР. Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных

экзаменов, ознакомление с программой экзамена. Сроки проведения экзамена устанавливаются приказом ректора.

Ученый совет факультета и деканат создают группу наиболее квалифицированных преподавателей, которая разрабатывает варианты типовых задач, формирует банк тестовых заданий и обеспечивает ГЭК компьютерной программой для тестирования.

Государственный экзамен проводится в два этапа.

На первом этапе выпускники проходят тестовый контроль знаний. Тесты для государственного экзамена отличаются от тестов по отдельным дисциплинам более общей постановкой вопроса, выделением главного для профессиональной деятельности.

На втором этапе каждый выпускник решает одну из типовых инженерных задач по профилю направления.

Ориентировочные критерии оценки знаний при тестовом контроле: "отлично" – 90–100 %, "хорошо" – 75–90 %, "удовлетворительно" – 60–75 %, менее 60% - «неудовлетворительно».

При невозможности использования компьютерной технологии допускается проведение государственного экзамена в письменной или устной форме, по билетам или с помощью карточек с тестами.

К сдаче государственного экзамена допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей по курсовым экзаменам, зачетам и др.

В процессе решения задачи выпускник может пользоваться справочной литературой, а при необходимости и компьютером.

Окончательная оценка за сдачу экзамена складывается из результатов тестирования, итогов решения инженерной задачи и собеседования с членами комиссии.

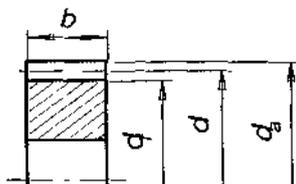
Экзаменационные оценки ГЭК выставляет на закрытом заседании и объявляет после завершения экзаменационного дня. Для собеседования с членами ГЭК отводится до 20 минут на студента.

Оценка на государственном экзамене	
Стобальная система	Оценка
90—100	отлично
76-89	хорошо
60-75	удовлетворительно
менее 60	неудовлетворительно

5. Типовые контрольные задания для государственного экзамена

5.1. Пример теста (40 тестовых заданий)

1. Модуль зацепления m прямозубчатого зубчатого колеса, если диаметр по вершинам зубьев $d_a = 88$ мм, число зубьев $Z = 20$, равен



- 1) 4,4 мм 2) 4,0 мм 3) 68 мм 4) 3,95 мм

2. С уменьшением угла наклона зубьев косозубых колес осевая сила в зацеплении _____ .

3. Расстояние между одноименными сторонами двух соседних витков резьбы, измеренное в осевом направлении, означает

- 1) средний диаметр резьбы;
- 2) шаг резьбы;
- 3) высоту исходного треугольника резьбы;
- 4) средний шаг резьбы.

4. Серый чугун имеет форму графита:

1. пластинчатый
2. шаровидный
3. хлопьевидный
4. ледебурита

5. Определить полярность источника питания сварочной дуги, если минус на изделии:

1. при сварке на переменном токе полярность не определяется
2. при сварке на постоянном токе полярность не определяется
3. обратная
4. прямая

6. Параметры шероховатости поверхности, указываемые на чертежах, означают:

СИМВОЛ

значение параметра

1) $\sqrt{Ra0,32}$

А. наибольшая высота профиля

Б. среднее арифметическое отклонение профиля

2) $\sqrt{Rz80}$

В. высота неровностей профиля по десяти точкам

Г. средний шаг неровностей

1) _____; 2) _____.

7. Область шкалы, ограниченная ее начальным и конечным значением - это

1. диапазон показаний шкалы
2. интервал деления шкалы
3. цена деления шкалы
4. диапазон измерения прибора

8. Укажите правильное определение понятия « посадка »:

1. Разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала.
2. Разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия.
3. Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров и натягов.
4. Разность между наибольшим и наименьшим допустимыми зазорами или натягами.

9. Определите наименьший предельный зазор в сопряжении $\varnothing 80 \frac{H7}{f6} \begin{pmatrix} +0,030 \\ -0,030 \\ -0,049 \end{pmatrix}$

в мкм:

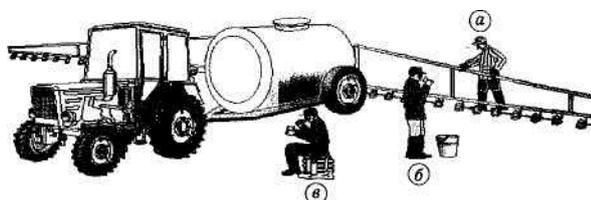
10. Работник имеет право на дополнительный оплачиваемый отпуск, если он

- 1) отработал сверхурочно более 120 ч
- 2) отработал сверхурочно более 240 ч
- 3) работал во вредных условиях труда на работах, входящих в «Перечень» таких работ
- 4) отработал не менее 50 ночных смен за год

11. Какая предельная масса переноса тяжестей подростками от 16 до 18 лет мужского пола, занятых на работах только по переноске тяжестей

1. 1,5 кг
2. 2,3 кг
3. 4,0 кг
4. 4,6 кг

12. Во время работы с ядохимикатами механизатору не разрешается

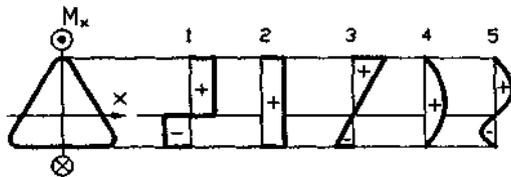


- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1) курить (а) | 3) принимать пищу (в) |
| 2) пить воду (б) | 4) все указанное |

13. С помощью тензорезисторов непосредственно измеряется

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1) нормальная сила; | 4) перемещение; |
| 2) изгибающий момент; | 5) напряжение. |
| 3) крутящий момент; | |

14. Из приведенных эпюр нормальных напряжений по высоте поперечного сечения стержня при прямом изгибе правильна эпюра, показанная на рисунке (поперечное сечение удалено от мест приложения высшей нагрузки):



15. Для прикорневой подкормки озимых используют

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1) зерновую сеялку | 4) опрыскиватель |
| 2) культиватор-растениепитатель | 5) опыливатель |
| 3) самолет | |

16. Полегание посевов зерновых культур может быть в результате

- 1) избытка фосфора и калия в почве
- 2) недостатка азота
- 3) избытка азота
- 4) нехватки бора
- 5) недостатка фосфора

17. Назначение поршневых компрессионных колец.

1. Уменьшить сопротивление поверхности трения гильза-поршень.
2. Для уплотнения зазора поршень-гильза с целью уменьшения прорыва газов в картер.
3. Для предотвращения попадания смеси в камеру сгорания.
4. Пункт 2 и 3.

18. Укажите марки бензина, отвечающие европейским требованиям:

- 1) Нормаль-80
- 2) Регуляр-91
- 3) Премиум-95
- 4) Супер-98

19. Пониженное давление воздуха в шинах автомобиля приводит к следующему:

- 1) повышается вибрация автомобиля
- 2) снижается комфортабельность езды
- 3) увеличивается тормозной путь автомобиля
- 4) снижается ресурс шин, повышается расход топлива
- 5) ухудшается управляемость автомобиля

20. Картофелеуборочные комбайны КСК-4А-1 и КПК-3 отличаются друг от друга

- 1) подкапывающими рабочими органами
- 2) наличием второго элеватора
- 3) наличием горки
- 4) ботвоудалителем
- 5) выгрузным транспортером

21. Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки

- 1) СУПН-8
- 2) СН-4Б
- 3) ССТ-12Б
- 4) ССТ-18
- 5) СЗС-2,1

22. Тяговой характеристике трактора соответствует выражение (R_a - сопротивление рабочей машины)

- 1) $(N_e, v_p, N_{кр}) = f(R_a)$
- 2) $(N_{кр}, v_p, G_T, \delta) = f(P_{кр})$
- 3) $(N_{кр}, v_p, G_T, P_{кр}) = f(\delta)$
- 4) $(N_{кр}, P_{кр}, G_T) = f(n_e)$
- 5) $(P_{кр}, G_T, N_{кр}) = f(v_p)$

23. Разница в длине 10 звеньев правой и левой гусениц превышает 10 мм. В этом случае необходимо

- 1) поменять гусеницы местами
- 2) заменить звенья «удлиненной» гусеницы
- 3) увеличить натяжение «удлиненной» гусеницы
- 4) продолжить работу

24. При агрегатировании трактора МТЗ-80 с навесным плугом раскосы с продольными тягами соединяются через

- 1) продолговатые отверстия
- 2) круглые отверстия
- 3) любые отверстия

25. Если технологическая операция называется токарной, на каком станке она выполняется?

1. фрезерной
2. токарном
3. строгальном
4. сверлильном

26. К какому термину относится определение «предмет, нуждающийся в дальнейшей окончательной обработке, называется.....»

1. полуфабрикатом
2. заготовкой
3. изделием
4. деталью

27. Этапы обкатки двигателя после капитального ремонта:

- 1) горячая обкатка без нагрузки
- 2) горячая обкатка под нагрузкой
- 3) холодная обкатка
- 4) эксплуатационная обкатка

28. Износ гильзы цилиндра от верхнего к нижнему пояску

1. увеличивается
2. уменьшается
3. не изменяется

29. В качестве плазмообразующих газов при плазменном напылении металлов применяются:

1. аргон
2. азот
3. кислород
4. ацетилен

30. Ускоренные испытания проводят с целью:

1. уменьшения сроков испытаний;
2. увеличения наработки испытываемого объекта;
3. снижения стоимости.

31. Чертеж, на котором в определенном масштабе нанесено расположение всех зданий предприятия, сооружений, устройств, дорог, подземных и наземных инженерных коммуникаций, зеленых насаждений и ограждений, увязанных с рельефом участка, называется:

1. общий вид
2. сборочный чертеж
3. генеральный план
4. план эвакуации

32. Ночное время, в которое каждый час работы оплачивается в повышенных размерах, - это период

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) с 24 до 6 ч | 3. с 22 до 6 ч. |
| 2) с 23 до 7 ч | 4. с 23 до 6 час. |

33. Испытание при приеме на работу устанавливается на срок

- | | |
|------------------|---------------|
| 1) шесть месяцев | 3) три месяца |
|------------------|---------------|

2) один год

4) два года

34. Метод правового регулирования – это:

1. метод властного воздействия на волю и поведение управляемых;
2. метод убеждения;
3. метод морального стимулирования;
4. метод принуждения.

35. Выберите показатель, непосредственно характеризующий интенсивность производства

- 1) себестоимость единицы продукции;
- 2) затраты труда на единицу продукции;
- 3) производственные затраты на 1 м² площади;
- 4) производственные затраты.

36. Определите, какие из следующих форм познания являются чувственными: (выберите 2 варианта ответов)

- | | |
|------------|---------------|
| 1. понятие | 3. восприятие |
| 2. память | 4. эмоции |

37. Коммуникативный аспект общения отражает стремление партнеров по общению к:

1. обмену информацией
2. налаживанию добрых взаимоотношений
3. достижению взаимопонимания
4. расширению темы общения

38. Целенаправленное и последовательное использование испытанных практических методов работы в повседневной деятельности, для того чтобы оптимально и со смыслом использовать свое время:

1. самоменеджмент
2. информационное обеспечение системы управления
3. организация рабочего места

39. Махи, наклоны, повороты за счет собственных мышечных усилий развивают:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. активную гибкость | 3. взрывную силу |
| 2. чувство ритма | 4. пассивную гибкость |

40. Выберите ситуацию, в которой лицо, давшее взятку, освобождается от уголовной ответственности:

1. если имело место вымогательство взятки со стороны должностного лица
2. в случае деятельного раскаяния

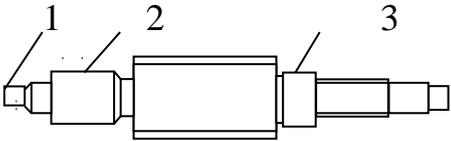
3. если лицо добровольно сообщило органу, имеющему право возбудить уголовное дело, о даче взятки
4. при возмещении причиненного вреда

5.2 Примеры инженерных задач

Задача 1.

Исходные данные: Эскиз детали с указанием основных дефектов, коэффициенты повторяемости дефектов, цена новой детали на рынке.

Требуется: Разработать технологический маршрут восстановления вала раздаточной коробки трактора МТЗ–82 на основе имеющегося оборудования и определить возможную цену восстановленной детали.

Наименование и обозначение контролируемой детали (сборочной единицы)	Контролируемый дефект		Размеры, мм	
	Номер дефекта	Наименование	По чертежу	Допускаемый
 <p>Вал материал: сталь 38ХГС; масса: 1,324 твердость: 40 – 45 НРСэ</p>	1	износ поверхности под шарикоподшипник 305	$\text{Ø}25 \pm 0,007$ $l = 15,0$	24,97
	2	износ поверхности под втулку муфты	$\text{Ø} 30 \begin{smallmatrix} -0,040 \\ -0,070 \end{smallmatrix}$ $l = 60,0$	29,85
	3	износ поверхности под шарикоподшипник 306	$\text{Ø} 30 \pm 0,007$ $l = 15,0$	29,97

Коэффициенты повторяемости дефектов: $K_1=0,8$; $K_2=0,4$; $K_3=0,6$;

Порядок выполнения:

1. Обосновать оптимальный способ восстановления детали при следующих значениях технико-экономических характеристик возможных способов, имеющих на предприятии.

№ п/п	Способы восстановления	Коэффициент долговечности, Кд	Удельная себестоимость восстановления, руб./дм ²
1.	Наплавка в среде CO ₂	0,80	70
2.	Вибродуговая наплавка	0,85	90
3.	Газопламенное напыление	0,6	95
4.	Контактная приварка ленты	0,9	80

2. Разработать технологический маршрут восстановления вала на основе оптимального способа восстановления.

3. Обосновать марку электродной проволоки (ленты), которую следует рекомендовать для наплавки выбранным способом из числа предложенных:

- | | |
|-----------|---------------|
| 1) Св–08; | 3) Нп–40; |
| 2) Св–10; | 4) Нп–30ХГСА. |

4. Определить пределы цены восстанавливаемой детали на рынке, если цена новой детали Цн = 210 руб., а рентабельность по себестоимости при восстановлении должна составлять не менее 30 %.

Задача 2.

Исходные данные: Количество тракторов определенной марки в зоне обслуживания ремонтного предприятия, трудоемкость капитального ремонта определенной сборочной единицы, коэффициенты охвата капитальным ремонтом машины и сборочной единицы для текущего и капитального ремонта машины.

Требуется: Провести расчеты основных параметров участка по капитальному ремонту комплекта коробки передач (КП) и заднего моста (ЗМ) трактора МТЗ-82.

Исходные данные: Количество тракторов МТЗ-82 в зоне обслуживания – 5000 шт.; коэффициент охвата капитальным ремонтом тракторов МТЗ-82 для зоны обслуживания – 0,03; коэффициент охвата капитальным ремонтом КП и ЗМ для текущего ремонта тракторов МТЗ-82 – 0,10; трудоемкость капитального ремонта КП и ЗМ – 24 чел.-ч; режим работы участка – односменный.

Частные задачи.

Требуется:

1. Определить годовую потребность тракторного парка обслуживаемой зоны в капитальном ремонте комплекта коробки передач и заднего моста.
2. Определить годовой номинальный и действительный фонды времени рабочего (при отпуске 24 рабочих дня) участка по ремонту КП и ЗМ.
3. Определить годовой фонд времени участка при работе в одну смену.
4. Определить такт производства.
5. Определить годовую трудоемкость ремонтных работ.
6. Определить явочное и списочное количество рабочих на участке по ремонту КП и ЗМ (условно все виды ремонтных работ выполняются на одном участке).
7. Определить производственную площадь участка по ремонту КП и ЗМ (удельную площадь на одного производственного рабочего принять $S_{уд} = 25 \text{ м}^2/\text{чел.}$).

Задача 3.

Определить необходимую площадь ремонтной мастерской в подразделении предприятия АПК для выполнения заданного объема ремонтно-технических работ

Исходные данные

Наименование и марки машин	Кол-во, шт	Планируемая годовая наработка, мото-ч	Удельная трудоемкость ремонтно-обслуживающих работ, чел.-ч/1000 мото-ч		Годовая трудоемкость ремонта на одну машину, чел.-ч.
			ТР	ТО	
Трактор Т-40	18	900	110	29,7	
Трактор МТЗ-80	12	820	120	36,4	
Плуги	10				25
Дисковые луцильники	6				49
Бороны	11				23
Сеялки зерновые	11				63
Жатки	6				45

Распределение работ по ремонту и обслуживанию техники в течение года:
осенне-зимний период – 60%;
весенне-летний период – 40%.

Удельная площадь на одного производственного рабочего мастерской равна $F_p=30 \text{ м}^2/\text{чел}$. Годовые номинальный и действительный фонды времени производственных рабочих соответственно равны 2000 и 1736 ч.

Для решения задачи необходимо определить:

1. Годовой объем ремонтно-обслуживающих работ;
2. Списочное и явочное количество производственных рабочих в осенне-зимний и весенне-летний периоды;
3. Нормативную площадь ремонтной мастерской;
4. Сделать вывод о соответствии существующей площади мастерской (200 м^2) нормативным требованиям.

6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственному экзамену

1. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212054>

2. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211181>

3. Михальченков, А. М. Технология ремонта машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез. Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 232 с. - ISBN 978-5-8114-4323-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131019>.

4. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2809-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212828>

5. Алябьев, В. А. Основы теории и методика определения параметров надежности сельскохозяйственных машин : учебное пособие / В. А. Алябьев, Е. И. Бердов, С. А. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3155-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213071>

6. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-

1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211793>

7. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве: учебник для вузов / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.]; Под ред. А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-7398-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176846>.

8. Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А. С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211529>.

Периодические издания

Журналы:

- «Техника и оборудование для села»,
- «Техника в сельском хозяйстве»,
- «Тракторы и сельхозмашины»,
- «Сельский механизатор»,
- «Аграрный вестник Урала»,
- «Автомобильный транспорт»,
- «Автомеханик»,
- «Ремонт, восстановление, реновация»
- «Двигателестроение».

Ресурсы сети «Интернет»:

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР);
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru>;
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

б) система дистанционного обучения на платформе Moodle.

Современные профессиональные базы данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://rosinformagrotech.ru/>;
- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>;
- база данных АГРОС Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки [http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R](http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R;);

- международная информационная система для сельскохозяйственных наук и технологий AGRIS: <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>;
 - базы данных ФГБУ «Центр Агроаналитики» Минсельхоза России <http://www.specagro.ru/#/>;
 - продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций - <http://www.fao.org/home/ru/>;
 - база данных по электрическим сетям и электрооборудованию «ONLINE ELECTRIC» <https://online-electric.ru/dbase.php>;
 - база данных Федеральной службы государственной статистики – <https://rosstat.gov.ru/>;
 - официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: <https://mcx.gov.ru/>;
 - официальный сайт Министерства агропромышленного комплекса и продовольственного рынка Свердловской области: <https://mcxso.midural.ru/>;
 - информационный агропромышленный портал РосАгро: <https://rosagroportal.ru/>;
 - информационный портал о сельском хозяйстве РОССЕЛЬХОЗ: <https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--p1ai/>;
 - центральная научная сельскохозяйственная библиотека: <http://www.cnshb.ru>;
 - научная электронная библиотека «Киберленинка»: <https://cyberleninka.ru/> ;
 - федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru/>;
 - официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации <https://vak.minobrnauki.gov.ru>;
 - главный фермерский портал - <https://fermer.ru/>;
 - Российский агропромышленный сервер–Агросервер: <https://agroserver.ru/>;
 - экспертно-аналитический центр Агробизнеса: <https://ab-centre.ru/>;
 - базы данных информационных ресурсов «Polpred.com» <https://polpred.com/>, «eLIBRARY» <https://www.elibrary.ru/>.
- Информационные справочные системы:**
- информационно-правовой портал ГАРАНТ–режим доступа: <http://www.garant.ru/>;
 - справочная правовая система «Консультант Плюс».

Методические указания по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена.

Учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК»

Составитель: В.А.Александров

Подписано в печать

Бумага для множительных аппаратов

Тираж 50 экз.

Формат 60x84 1/16

Объем 0,8 п.л.

Заказ №

Уральский ГАУ

620075, г. Екатеринбург, ул.К.Либкнехта, 42