

Министерство сельского хозяйства российской федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования*  
**«Красноярский государственный аграрный университет»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института  
Н.В. Кузьмин

" 16 " февраля 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

" 24 " марта 2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

(текущей и промежуточной аттестации)

Институт инженерных систем и энергетики

Кафедра «Механизация и технический сервис в АПК»

Специальность 23.05.01: «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований»

Красноярск 2023

Разработал: Медведев М.С. к.т.н., доцент

«25» января 2023г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплины «Методика экспериментальных исследований»

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол № 5 «25» января 2023г.

Зав. кафедрой Семенов А.В. к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» января 2023г.

ФОС принят методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 5 «31» января 2023г.

Председатель методической комиссии:

Доржеев А.А., к.т.н., доцент

«31» января 2023г.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Цель и задачи фонда оценочных средств.....   | 4  |
| 2. Нормативные документы.....   | 4  |
| 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в<br>процессе освоения дисциплины. Формы контроля<br>формирования компетенций..... | 4  |
| 4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....  | 5  |
| 5. Фонд оценочных средств.....  | 9  |
| 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля.....  | 9  |
| 5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания.....  | 9  |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов<br>оценочных средств.....  | 29 |
| 6.1 Основная литература.....  | 29 |
| 6.2 Дополнительная литература.....  | 29 |
| 6.3 Программное обеспечение.....  | 29 |

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС является установление соответствия знаний и уровня сформированности компетенций студента на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

ФОС решает следующие **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

### Назначение фонда оценочных средств:

ФОС используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга, а также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модулей дисциплины «Методика экспериментальных исследований» в установленной учебным планом форме Экзамена.

## 2. Нормативные документы

- ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», рабочей программы дисциплины «Методика экспериментальных исследований».

## 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

| Компетенция   | Этап формирования компетенций  | Образовательные технологии                          | Тип контроля  | Форма контроля            |
|---|--------------------------------|---|---------------|---------------------------|
| <b>ОПК 4</b> – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов | теоретический (информационный) | лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа | текущий       | защита ЛР, тестирование   |
|   | практико-ориентированный       | практические занятия                                | текущий       | защита практических работ |
|   | оценочный                      | аттестация  | промежуточный | тестирование              |
| <b>ПК-3</b> -способен проводить испытания но-   | теоретический (информационный) | лекции, лабораторные работы, само-                  | текущий       | защита ЛР, тестирование   |

|  |                                |   |               |                           |
|--|--------------------------------|---|---------------|---------------------------|
| вой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники   | ный)                           | стоятельная работа                                  |               |                           |
|  | практико-ориентированный       | практические занятия                                | текущий       | защита практических работ |
|  | оценочный                      | аттестация  | промежуточный | тестирование              |
| <b>ПК-4</b> -способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов  | теоретический (информационный) | лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа | текущий       | защита ЛР, тестирование   |
|  | практико-ориентированный       | практические занятия                                | текущий       | защита практических работ |
|  | оценочный                      | аттестация  | промежуточный | тестирование              |
| <b>ПК-5</b> -способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | теоретический (информационный) | лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа | текущий       | защита ЛР, тестирование   |
|  | практико-ориентированный       | практические занятия                                | текущий       | защита практических работ |
|  | оценочный                      | аттестация  | промежуточный | тестирование              |

#### 4. Показатели и критерии оценивания компетенций

| Показатель оценки результатов обучения  | Критерий оценки результатов обучения   |
|---|--|
| <b>ОПК 4</b> – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов |  |
| <b>ОПК-4.1:</b> Проводит исследования, организывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических зад  | Студент должен <b>знать</b> :<br>1. Основные понятия и определения,используемые в методике экспериментальных исследований.<br>2. Методы экспериментальных исследований и их структурные схемы.<br>3. Методы структурного анализа и синтеза полученных результатов.<br>4. Принципы передачи и преобразования полученных результатов для использования другими исследователями |
|   | Студент должен <b>уметь</b> :<br>1. Проводить структурный анализ результатов экспериментов.<br>2. Выполнять математическую обработку экспериментальных данных.   |

|   |   |
|---|---|
|   | 3. Проводить расчет на достоверность.<br>4. Рассчитывать параметры силовых установок.<br>5. Анализировать и проектировать механизмы.  |
|   | Студент должен <b>владеть</b> :<br>1. Навыками построения кинематических схем и их преобразования.<br>2. Методами расчета необходимых факторов, влияющих на получения конкретного результата.<br>3. Техникой анализа с учетом всех имеющихся условий проведения эксперимента.<br>4. Основами проектирования типовых механизмов.             |
| <b>ОПК-4.2:</b> Решает инженерные и научно-технические задачи, включающие планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов | Студент должен <b>знать</b> :<br>1. Современные методы проектирования и анализа механизмов, в том числе с применением ИКТ.  |
|   | Студент должен <b>уметь</b> :<br>1. Анализировать научные статьи и патенты в интересующей области.<br>2. Применять современные программные средства.<br>3. Работать с технической документацией (научные отчеты, обзоры, патентные базы).   |
|   | Студент должен <b>владеть</b> :<br>1. Современными методами проектирования и анализа механизмов, в том числе с применением ИКТ.<br>2. Навыками работы с современными программными средствами для анализа и оптимизации экспериментальных данных.<br>3. Навыками работы с технической документацией (научные отчеты, обзоры, патентные базы) |
| <b>ПК-3</b> - способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники   |   |
| <b>ПК-3.1:</b> проводит испытания новой сельскохозяйственной техники  | Студент должен <b>знать</b> :<br>1. Основные нормативные документы:ГОСТы на проведение испытания с/х техники;<br>2. Требования к оформлению технической документации после проведения испытаний С/Х техники.<br>3. Правила оформления актов проведения испытаний С/Х техники.   |
|   | Студент должен <b>уметь</b> :<br>1. Применять нормативные документы при испытании С/Х техники.<br>2. Рассчитывать параметрынагрузок для проведения испытаний техники.<br>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты.                                    |
|   | Студент должен <b>владеть</b> :<br>1. Навыками работы с ГОСТами и стандартами при планировании испытаний техники.<br>2. Методами оформления конструкторской документации.<br>3. Приемами поиска и применения нормативных актов в профессиональной деятельности.   |
| <b>ПК-3.2:</b> выполняет ис-  | Студент должен <b>знать</b> :   |

|   |   |
|---|---|
| <p>пытания опытно-конструкторских работ</p>   | <p>1. Основные нормативные документы:ГОСТы на проведение испытанийопытно-конструкторских разработок;</p> <p>2. Требования к оформлению технической документации после проведения испытаний опытно-конструкторских разработок.</p> <p>3. Правила оформления актов проведения испытаний опытно-конструкторских разработок.</p> <p>Студент должен <b>уметь</b>:</p> <p>1. Применять нормативные документы при испытанииопытно-конструкторских разработок.</p> <p>2. Рассчитывать параметрынагрузок для проведения испытанийопытно-конструкторских разработок.</p> <p>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты.</p> <p>Студент должен <b>владеть</b>:</p> <p>1. Навыками работы с ГОСТами и стандартами при планировании испытаний опытно-конструкторских разработок.</p> <p>2. Методами оформления конструкторской документации.</p> <p>3. Приемами поиска и применения нормативных актов в профессиональной деятельности.</p> |
| <p><b>ПК-4</b> - способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов</p> |   |
| <p><b>ПК-4.1:</b> применяет методы планирования эксперимента и соответствующую измерительную аппаратуру</p>                   | <p>Студент должен <b>знать</b>:</p> <p>1. Основные нормативные документы:ГОСТы на проведение испытаний и планирование эксперимента, инструкции на измерительную аппаратуру;</p> <p>2. Требования к оформлению технической документации после проведения эксперимента.</p> <p>3. Правила оформления актов проведения экспериментов.</p> <p>Студент должен <b>уметь</b>:</p> <p>1. Применять нормативные документы при проведении испытаний и планировании экспериментов.</p> <p>2. Рассчитывать параметрынагрузок для проведенияэкспериментов.</p> <p>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты.</p> <p>Студент должен <b>владеть</b>:</p> <p>1. Навыками работы с ГОСТами и стандартами при планировании испытаний и планировании экспериментов.</p> <p>2. Методами оформления конструкторской документации.</p> <p>3. Приемами поиска и применения нормативных актов в профессиональной деятельности.</p>                   |
| <p><b>ПК-4.2:</b> планирует и организывает испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов</p>             | <p>Студент должен <b>знать</b>:</p> <p>1. Основные нормативные документы:ГОСТы на проведение испытаний и исследования автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>2. Требования к оформлению технической документации после проведения испытаний.</p> <p>3. Правила оформления актов проведения испытаний.</p> <p>Студент должен <b>уметь</b>:</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять нормативные документы при планировании и организации испытаний и исследовании автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>2. Рассчитывать параметрынагрузок для проведенияиспытаний.</li> <li>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты.</li> </ol> <p>Студент должен <b>владеть</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками работы с ГОСТами и стандартами при планировании и организации испытаний, и исследовании автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>2. Методами оформления конструкторской документации.</li> <li>3. Приемами поиска и применения нормативных актов в профессиональной деятельности.</li> </ol>  |
| <p><b>ПК-5</b> - способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> |  |
| <p><b>ПК-5.1:</b> проводит анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов</p>   | <p>Студент должен <b>знать</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные нормативные документы для проведения анализа тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов;</li> <li>2. Требования для проведения анализа тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>3. Правила проведения анализа тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов.</li> </ol> <p>Студент должен <b>уметь</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять нормативные документы для проведения анализа тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>2. Рассчитывать тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты.</li> </ol> <p>Студент должен <b>владеть</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками работы с ГОСТами и стандартами при анализе развития автотранспортных средств и их компонентов.</li> <li>2. Методами оформления конструкторской документации.</li> <li>3. Приемами поиска и применения нормативных актов в профессиональной деятельности.</li> </ol> |
| <p><b>ПК-5.2:</b> выявляет слабые стороны автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане</p>   | <p>Студент должен <b>уметь</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять нормативные документы при выявлении слабых сторон автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане.</li> <li>2. Рассчитывать параметрынагрузок автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане.</li> <li>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты.</li> </ol> <p>Студент должен <b>владеть</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками работы с ГОСТами и стандартами при выявлении слабых сторон автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане.</li> </ol>  |

|  |  |
|--|--|
|  | 2. Методами оформления конструкторской документации.<br>3. Приемами поиска и применения нормативных актов в профессиональной деятельности.   |
|  | Студент должен <b>уметь</b> :<br>1. Применять нормативные документы при выявлении слабых сторон автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане.<br>2. Рассчитывать параметры нагрузок автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане.<br>3. Оформлять техническую документацию: читать и выполнять конструкторские чертежи, составлять спецификации, технические отчеты. |

## 5. Фонд оценочных средств

### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Для прохождения, текущего контроль успеваемости студент должен изучить теоретический материал лекций на платформе LMS Moodle и пройти мини-тестирование после каждой лекции, выполнить и защитить практические и лабораторные работы.

#### 5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Критерии оценивания выполнения *лабораторных (практических) работ*:

«**зачтено**» выставляется студенту, в том случае, если:

- соблюдена структура оформления лабораторной (практической) работы;
- отражены результаты в процессе выполнения работы;
- представлены ответы на все контрольные вопросы;
- выводы по результатам работы обоснованы и логичны.

«**незачтено**» выставляется студенту, в том случае, если:

- не соблюдена структура оформления лабораторной работы;
- не отражены результаты в процессе выполнения работы;
- представлены ответы на все контрольные вопросы
- выводы по результатам работы не обоснованы и не логичны.

При защите лабораторных (практических) работ студент должен продемонстрировать владение пройденным материалом. Для успешной защиты лабораторных (практических) работ студент должен уметь ответить на следующие вопросы.

### Практические работы по модулю 1

**Практическое занятие № 1** Анализ научной информации и формирование предложений по научной работе

1. Что представляет собой первый способ познания истины?
2. Что представляет собой второй способ познания истины?
3. Что представляет собой третий способ познания истины?

**Практическое занятие № 2** Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.

1. Какие цели преследует теоретическое исследование?
2. С чего начинается теоретическое исследование?
3. Для чего нужны допущения при создании моделей?

**Практическое занятие № 3** Применение компьютерных технологий в научных исследованиях.

1. Что является целью теоретических исследований?
2. Что называется фундаментальными исследованиями?
3. Что называется прикладными исследованиями?

## **Практические работы по модулю 2**

**Практическое занятие № 4** Оформление результатов научных работ

1. Как подготовить устный доклад для выступления на конференции?
2. Перечислите основные требования к публикации статей в журналах?
3. Чем стендовый доклад отличается от тезисов?

## **Лабораторные работы по модулю 1**

**Лабораторная работа № 1.** Обработка научных данных полученных при прямых измерениях

1. Что такое наблюдение и результат наблюдения?
2. Что понимают под выборочным средним, под результатом измерения?

**Лабораторная работа № 2.** Обработка данных косвенных измерений методом нахождения погрешностей

1. В каких случаях при обработке данных косвенных измерений применяют метод переноса погрешностей, а в каких – метод выборки?
2. Как определить по исходным данным, является ли набор значений выборкой случайной величины или последовательностью, искусственно задаваемой экспериментатором?
3. Как складываются друг с другом случайные и приборные погрешности аргументов функции, частные приборные погрешности аргументов функции, частные случайные погрешности, приборная и случайная погрешности функции в методе переноса погрешностей?

## **Лабораторные работы по модулю 2**

**Лабораторная работа № 3.** Обработка данных совместных измерений методом наименьших квадратов

1. Какие измерения называются совместными?
2. Сформулируйте критерий наименьших квадратов.
3. Можно ли константу  $a$  в уравнении  $y=ax$  найти методами косвенных измерений?

### **5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля**

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен. В ходе промежуточного контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения студентами учебного материала по разделам, темам, модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы.

#### **5.2.1. Оценочное средство – Экзамен. Критерии оценивания.**

Экзамен по дисциплине проводится в письменной форме в виде тестирования на бланках, либо в электронном виде на платформе LMS Moodle (<http://e.kgau.ru>).

Банк тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации представлен в табл. 5.1.

Тест-билет для аттестации по дисциплине (экзамен) содержит 20 вопросов из банка ТЗ модулей 1-2, они расположены в случайном порядке в рамках темы.

До экзамена допускается студент, который выполнил и защитил все лабораторные и практические работы и завершил все учебные элементы на платформе LMS Moodle.

Банк тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации в виде экзамена представлен в табл. 5.1.

Банк тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации в виде экзамена представлен в табл. 5.1. В таблице представлены вопросы разного типа:

**Тип 1.** Задания закрытого типа с выбором правильного ответа.

**Тип 2.** Задания закрытого типа на установление соответствия.

**Тип 3.** Задания закрытого типа на установление последовательности.

**Тип 4.** Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

**Тип 5.** Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

**Тип 6.** Задания открытого типа, в том числе с развёрнутым ответом с развернутым ответом.

В зависимости от типа задания они имеют различный уровень сложности:

**Базовый уровень** – Задания с выбором ответа. Комбинированные задания.

**Повышенный уровень** – Комбинированные задания. Задания с развернутым ответом.

**Высокий уровень** – Задания на установление последовательности и соответствия. Задания с развернутым ответом

Таблица 5.1 – Банк тестовых заданий

| Тип задания   | № задания   | Верный ответ  | Уровень сложности | Семестр обучения |
|---|---|---|-------------------|------------------|
| <b>ОПК 4 – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</b> |   |   |                   |                  |
| <b>ОПК-4.1: Проводит исследования, организывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач</b>  |   |   |                   |                  |
| 5   | Как называется совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов?   | метод исследования  | базовый           | 8                |
| 5   | Как называется сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении?  | наука   | базовый           | 8                |
| 4   | <p>Выберите и обоснуйте верные утверждения:</p> <p>1. Цель исследования - достоверное и всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке научных принципов и методов познания.</p> <p>2. Бессистемность, является отличительным признаком научного исследования.</p> <p>3. Научной разработкой называется деятельность, направленная на создание новой техники;</p> <p>4. Разработка гипотезы происходит на конечном этапе научного исследования;</p> <p>5. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на втором этапе научного исследования.</p> | <p>1. Цель исследования - достоверное и всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке научных принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство полезных для человека результатов;</p> <p>3. Научной разработкой называется деятельность, направленная на создание новой и совершенствование существующей техники, материалов, конструкций и технологий;</p> <p>5. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на втором этапе научного исследования. Этот</p> | повышенный        | 8                |

|   |   |                                    |            |   |
|---|---|------------------------------------|------------|---|
|   |   | этап называется исследовательским. |            |   |
| 5 | Как называется сложный агробиологический, технический, зоотехнический, экономический и социальный механизм, управление которым должно осуществляться по многофакторным научно обоснованным законам?   | Агропромышленный комплекс          | базовый    | 8 |
| 5 | Как называется учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике?   | методология                        | базовый    | 8 |
| 5 | Как называется сфера исследований научного коллектива, посвященных решению крупных фундаментальных теоретически экспериментальных задач в определенной отрасли науки, структурными единицами которой являются комплексные проблемы, темы и вопросы?   | Научное направление                | повышенный | 8 |
| 3 | <p>Установи порядок этапов развития науки по повышению эффективности эксплуатации МТП:</p> <p>1. Этап характерен главным образом разработкой рационального сочетания механической (тракторной) тяги с существовавшими в то время сельскохозяйственными машинами, способов движения таких агрегатов, расчётов их производительности, методов определения необходимых затрат труда, горюче-смазочных материалов, денежных средств и т. п.;</p> <p>2. Этап характерен разработкой закономерностей использования не только отдельных машин и агрегатов, но и парка машин хозяйств, разработкой системы машин, формированием науки ЭМТП;</p> <p>3. Этап отличается разработкой методов и средств управления эксплуатацией машинно-тракторных агрегатов (МТА), учитывающих вероятностный характер изменения условий работы, совершенствованием организационных и технико-экономических форм использования МТП, методов и средств технического обслуживания машин и агрегатов;</p> <p>4. Этап характерен разработкой принципов оптимального проектирования технологических линий и эксплуатации машинно-тракторного парка;</p> | 5 → 1 → 2 → 4 → 3                  | высокий    | 8 |

|   |  |  |            |   |
|---|--|--|------------|---|
|   | 5 Этап использования живой тягловой силы (лошадей, КРС), протейших машин и орудий при возделывании сельскохозяйственных культур по экстенсивной травопольной системе земледелия.   |  |            |   |
| 5 | Как называется более высокий уровень комплексной механизации возделывания сельскохозяйственных культур, который, который обеспечивает повышение производительности машинно-тракторных агрегатов при минимальном количестве почвообработок, снижение затрат труда и денежных средства производимую продукцию  | индустриальная технология  | базовый    | 8 |
| 4 | <p>Выберите и обоснуйте верные утверждения:</p> <p>1. Основной составной частью научно-технического прогресса является научно-техническая революция;</p> <p>2. Под научно-техническим прогрессом следует понимать рост числа высоко обученных людей, занятых в производственном процессе.</p> <p>3. Современная научно-техническая революция - закономерный процесс коренного преобразования науки, техники, материального производства, обеспечивающий на основе их единства и взаимодействия достижение качественно новой производительности общественного труда;</p> <p>4. Наука развивается только в высших кругах общества, так как только богатые люди способны развивать науку;</p> <p>5. Особенности развития науки в настоящее время - усиление взаимодействия отдельных научных направлений.</p> | <p>1. Основной составной частью научно-технического прогресса является научно-техническая революция, которая началась в 50-х годах двадцатого столетия;</p> <p>3. Современная научно-техническая революция - закономерный процесс коренного преобразования науки, техники, материального производства, обеспечивающий на основе их единства и взаимосвязи достижение качественно новой производительности общественного труда. Это процесс опережающего развития науки, превращения её в непосредственную производительную силу общества, значительного сокращения периода от появления научных идей до их реализации;</p> <p>5. Особенности развития науки в настоящее время - усиление взаимодействия отдельных научных направлений. Это одна из важнейших тенденций, ибо наиболее крупные открытия нашего времени сделаны на "стыках" различных наук.</p> | повышенный | 8 |
| 5 | Как называется Сочетание мобильных машин с источником энергии  | сельскохозяйственный агрегат   | базовый    | 8 |

|   |  |   |                     |            |   |
|---|--|---|---------------------|------------|---|
|   | (энергетическими средствами), передаточными и вспомогательными устройствами  |   |                     |            |   |
| <b>ОПК-4.2: Решает инженерные и научно-технические задачи, включающие планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</b> |  |   |                     |            |   |
| 5   | Как называются процесс реализации потребительских свойств, включающий в себя использование машины по своему назначению, поддержание ее исправности и работоспособности и обеспечение ее функционирования?  | Как называются процессы реализации потребительских свойств, включающий в себя использование машины по своему назначению, поддержание ее исправности и работоспособности и обеспечение ее функционирования?  | эксплуатация машины | повышенный | 8 |
| 4   | Выберите и обоснуйте верные утверждения:<br>1. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения;<br>2. В структуре общенаучных методов формализация имеет наиболее важную составляющую.<br>3. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции;<br>4. Эксперимент относится к общелогическим методам и приемам познания;<br>5. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня.   | 1. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам относятся: философские, общенаучные, частно-научные и дисциплинарные;<br>3. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. К ним относятся: опытная проверка гипотез и теорий и формирование новых научных концепций;<br>5. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. К ним относятся: наблюдение, эксперимент и сравнение. |                     | повышенный | 8 |
| 4   | Выберите и обоснуйте верные утверждения:<br>1. В результате научно-исследовательских работ создаются новые технологии, опытные установки, приборы, образцы техники.<br>2. Сравнение это один из основных эмпирических методов научного исследования;<br>3. Наука как система подготовки кадров существует со времен существования человека;<br>4. Исходя из результатов деятельности, наука может быть искусственной и естественной.<br>5. Наблюдение - целенаправленное изучение предметов, которое | 1. В результате научно-исследовательских работ создаются новые технологии, опытные установки, приборы, образцы техники, а также формируются новые направления в исследовательской деятельности;<br>2. Сравнение это один из основных эмпирических методов научного исследования – это познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов;  |                     | повышенный | 8 |

|   |   |  |            |   |
|---|---|--|------------|---|
|   | опирается в основном на данные органов чувств человека.   | 5. Наблюдение - целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств человека, таких как ощущение, восприятие, представление.  |            |   |
| 4 | <p>Выберите и обоснуйте верные утверждения:</p> <p>1. В результате научно-исследовательских работ создаются новые технологии, опытные установки, приборы, образцы техники.</p> <p>2. Сравнение это один из основных эмпирических методов научного исследования;</p> <p>3. Наука как система подготовки кадров существует со времен существования человека;</p> <p>4. Исходя из результатов деятельности, наука может быть искусственной и естественной.</p> <p>5. Наблюдение - целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств человека.</p> | <p>1. В результате научно-исследовательских работ создаются новые технологии, опытные установки, приборы, образцы техники, а также формируются новые направления в исследовательской деятельности;</p> <p>2. Сравнение это один из основных эмпирических методов научного исследования – это познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов;</p> <p>5. Наблюдение - целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств человека, таких как ощущение, восприятие, представление.</p> | повышенный | 8 |
| 5 | Как называется исследовательский метод, используемый для исследования физических моделей, описывающих функциональные связи внутри или вне объекта?  | аналитический  | базовый    | 8 |
| 5 | Где возникла наука как форма общественного сознания?  | в древней Греции   | базовый    | 8 |
| 5 | Как называется сложная научная задача, которая охватывает значительную область исследования и должна иметь перспективное значение, состоит из ряда тем?   | Научная проблема   | базовый    | 8 |
| 5 | Как называется процесс изменения во времени характеристик или состояния некоторой системы под влияние случайных факторов?   | вероятностный процесс  | базовый    | 8 |
| 2 | <p>Установите соответствия грузового класса трактора и сельскохозяйственного орудия агрегатируемого с ним:</p> <p>Класс:</p> <p>Марка:</p>  | A-2; B-3; C-1.   | базовый    | 8 |




|   |   |   |            |  |   |
|---|---|---|------------|--|---|
|   | А) 4;<br>В) 5;<br>С) 3.   | 1) культиватор УСМК-5,4;<br>2) плуг ПСК-5;<br>3) Плуг ПЛН-8-35.   |            |  |   |
| 5   | Что обозначает $V_p$ в формуле производительности $W_{cm}=0,1 \cdot V_p \cdot V_r \cdot T_{cm} \cdot \tau$ ?  | рабочая ширина захвата  | базовый    |  | 8 |
| <b>ПК-3 - способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники</b> |   |   |            |  |   |
| <b>ПК-3.1: проводит испытания новой сельскохозяйственной техники</b>                                |   |   |            |  |   |
| 3   | Установи порядок выполнения научно-исследовательской работы:<br>1. Теоретические исследования;<br>2. Разработки методики исследования;<br>3. Внедрение результатов исследований;<br>4. Экспериментальные исследования;<br>5. Формулировка тема в результате общего ознакомления с проблемой;<br>6. Анализ полученных результатов.   | 5 → 1 → 2 → 4 → 6 → 3   | высокий    |  | 8 |
| 4   | Выберите и обоснуйте верные утверждения:<br>1. Лабораторные эксперименты проводят с применением сертифицированных приборов, специальных моделирующих установок, стендов и другого оборудования;<br>2. Лабораторные эксперименты точно моделируют ход процесса, поэтому необходимость в проведении производственного эксперимента отпадает;<br>3. Основная цель эксперимента – проверка гипотезы, а также более широкое и глубокое изучение разрабатываемой темы;<br>4. Эксперименты делятся на ответственные и второстепенные.<br>5. Искусственный эксперимент, проводится обычно в условиях вакуума. | 1. Лабораторные эксперименты проводят с применением сертифицированных приборов, специальных моделирующих установок, стендов и другого оборудования. Такие эксперименты позволяют наиболее полно, с требуемой повторяемостью изучить изменение одних характеристик объекта при варьировании других;<br>3. Основная цель эксперимента – проверка гипотезы, а также более широкое и глубокое изучение разрабатываемой темы. При подготовке к проведению эксперимента должны быть соотнесены оптимальные сроки его проведения, материальные затраты и | повышенный |  | 8 |


|   |   |                            |  |         |   |
|---|---|----------------------------|--|---------|---|
|   |   |                            | точность полученных результатов.   |         |   |
| 5 | Какой вид экспериментов проводят с применением сертифицированных приборов, специальных моделирующих установок, стендов и другого оборудования.  |                            | Лабораторные эксперименты  | базовый | 8 |
| 2 | <div> <div> Поклассифицируйте направлений и специальностей высшего профессионального образования определите соответствие названия науки дисциплин: </div> <div> <div> 1. Естественные науки 2. Технические науки 3. Сельскохозяйственные науки 4. Гуманитарные и социально-экономические науки </div> <div> <div> А. Филология, философия, история, политология, культурология, журналистика, психология, социология, экономика, искусство, физическая культура, искусство и другие Б. Строительство, архитектура, электроника, геодезия, телекоммуникации, металлургия, горное дело, радиотехника и другие В. Агроинженерия, лесное дело, агрономия, зоотехника, ветеринария, рыболовство и др. Г. Математика, физика, химия, география, механика, биология, геология, экология и другие </div> </div> </div> </div> | 1 – Г, 2 – Б, 3 – В, 4 – А | высокий  | 8       |   |
| 5 | Что представляет собой синтез как метод исследования?   |                            | Синтез – это метод исследования, который позволяет соединять элементы (части) объекта, расчлененного в процессе анализа, устанавливать связи между элементами и познавать объекты исследования как единое целое. | базовый | 8 |
| 2 | <div> Установите соответствие ятового класса трактора и сельскохозяйственного орудия агрегируемого с ним: </div> <div> КлассМарка: </div>   |                            | A-3; B-1; C-2  | базовый | 8 |



|   |   |   |  |            |   |
|---|---|---|--|------------|---|
|   | А) 0,2<br>В) 0,6<br>С) 0,9  | 1) культиватор КРСШ-2,8<br>2) плуг ПМ-3-25<br>3) тележка мотоблока                            |  |            |   |
| 5   | Что представляет собой синтез как метод исследования?   |   | Синтез – это метод исследования, который позволяет соединять элементы (части) объекта, расчлененного в процессе анализа, устанавливая связи между элементами и познавать объекты исследования как единое целое.  | базовый    | 8 |
| 5   | Как называется совокупность мобильных машин предприятия вместе с энергетическими средствами и вспомогательными устройствами?  |   | машинно-тракторный парк  | базовый    | 8 |
| 4   | Выберите и обоснуйте верные утверждения:<br>1. Функцией науки в обществе является описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности;<br>2. Функцией науки является создание грамотного, «умного» общества;<br>3. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни – это наука;<br>4. Функцией науки является построение эффективной работы социума;<br>5. Наука как социальный институт возникла в древней Греции. |   | 1. Функцией науки в обществе является описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов;<br>3. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это наука; | повышенный | 8 |
| 5   | Как называется самая энергоемкая операция в сельском хозяйстве, на нее расходуется до 40 % энергозатрат, 25 % трудовых затрат в полеводстве, около 30 % топлива, проводится для сохранения и улучшения плодородия почвы?  |   | обработка почвы  | базовый    | 8 |
| ПК-3.2: выполняет испытания опытно-конструкторских разработок |   |   |  |            |   |
| 2   | Определите соответствие методов исследований и их функции:  |   | 1 – А, 2 – В, 3 – Г, 4 – Б   | высокий    | 8 |
|   | 1. Анализ   | А. Это метод исследования, заключающийся в том, что предмет изучения мысленно или практически |  |            |   |
|   | 2. Индукция   |   |  |            |   |


|   |   |   |   |         |   |
|---|---|---|---|---------|---|
|   | 3. Дедукция<br>4. Аналогия  | расчленяется на составные элементы, при этом каждая из частей исследуется отдельно<br>Б. Это метод научного познания, с помощью которого достигается знание об одних предметах или явлениях на основании их сходства с другими<br>В. Это умозаключение от фактов к некоторой гипотезе (общему утверждению)<br>Г. Это форма научного познания, когда вывод делается на основе знаний о признаках всей совокупности   |   |         |   |
| 2 | Определите соответствие видов экспериментов их функций:<br>1. Естественный эксперимент<br>2. Констатирующий эксперимент<br>3. Преобразующий или созидательный эксперимент<br>4. Искусственный эксперимент | А. Используется для проверки определенных предположений. В процессе этого эксперимента констатируется наличие определенной связи между воздействием на объект исследования и результатом, выявляется наличие определенных фактов.<br>Б. Предполагает активное изменение структуры и функций объекта исследования в соответствии с выдвинутой гипотезой, формирование новых связей и отношений между компонентами объекта или между исследуемым объектом и другими объектами.<br>В. Предполагает проведение опытов в естественных условиях существования объекта исследования<br>Г. Предполагает проведение опытов в искусственных условиях. | 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 – Г  | высокий | 8 |
| 5 | Для чего при проведении эксперимента определяют потребное минимальное количество измерений?   |   | Для нахождения такого количества измерений, которое с заданной степенью точности обеспечит измерение значения величины при минимальных затратах времени и средств | базовый | 8 |
| 3 | Установите правильную последовательность этапов планирования эксперимента:<br>1. Выбор входных и выходных переменных, области экспериментирования;  |   | 3 → 1 → 4 → 2   | высокий | 8 |

|   |   |  |            |   |
|---|---|--|------------|---|
|   | 2. Проведение эксперимента;<br>3. Сбор и анализ собранной информации;<br>4. Проведение анализа данных и определение метода.   |  |            |   |
| 5 | Что такое косвенные измерения?  | Косвенные измерения – измерения, при которых значение искомой величины определяется по формуле, в которую входят величины, определенные прямыми измерениями.                       | базовый    | 8 |
| 3 | Установите правильную последовательность структуры организации научных исследований, представленных в виде четырех компонентов:<br>1. Процессы научных исследований (формы, методы и средства познания);<br>2. Технология научных исследований (совокупность знаний о процессах научных исследований и методике их выполнения);<br>3. Общие вопросы научных исследований (теория, методология и методы);<br>4. Методика научных исследований (выбор конкретных форм, методов и средств, эффективных для соответствующей области науки или отрасли профессиональной деятельности). | 3 → 1 → 4 → 2  | высокий    | 8 |
| 5 | Что обозначает $V_p$ в формуле сменной производительности $W_{см} = 0,1 \cdot V_p \cdot V_p \cdot T_{см} \cdot \tau$ ?  | рабочая скорость движения  | базовый    | 8 |
| 5 | Как называются такие факторы как тип и состояние почвы, содержание в ней хрящеватых и каменистых включений, метеорологические условия?  | природно-климатические факторы   | высокий    | 8 |
| 4 | Выберите и обоснуйте верное утверждение:<br>1. Климатические факторы не влияют на урожайность;<br>2. Изменение внешних условий не может использоваться человеком для повышения урожайности;<br>3. Повышение урожайности может быть достигнуто с помощью научных изысканий;<br>4. Урожайность может быть повышена при увеличении площади посева.   | 3. Повышение урожайности может быть достигнута с помощью научных изысканий, направленных на улучшения условий посева и роста культур и более эффективной технологии уборки урожая; | повышенный | 8 |

|   |  |   |  |  |         |   |
|---|--|---|--|--|---------|---|
|   |  |   |  |  |         |   |
| 5   | Что является основной эксплуатационной характеристикой сельскохозяйственного агрегата?   |   | тяговое сопротивление  |  | базовый | 8 |
| <b>ПК-4 - способен планировать и организовывать испытания и исследования автомобильных средств и их компонентов</b> |  |   |  |  |         |   |
| <b>ПК-4.1: применяет методы планирования эксперимента и соответствующую измерительную аппаратуру</b>                |  |   |  |  |         |   |
| 3   | <p>Установите последовательность работы по проведению патентных исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка регламента поиска;</li> <li>2. Систематизация и анализ отобранной информации;</li> <li>3. Разработка задания на проведение патентного исследования;</li> <li>4. обобщение результатов и составление отчета о патентном исследовании;</li> <li>5. Поиск и отбор патентной и другой научно-технической информации, в том числе конъюнктурно-экономической.</li> </ol> |   | 3 → 1 → 5 → 2 → 4  |  | высокий | 8 |
| 5   | <p>Как называется инструмент, изображённый на рисунке?</p>    |   | Мультиметр, устройство для определения электрических величин |  | базовый | 8 |
| 2   | <p>Определите соответствие изображения инструментов их названия:</p> <div>   </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> </ol>  | <p>А. Микрометр<br/>Б. Нутромер<br/>В. Штангенциркуль</p> | 1 – В, 2 – А, 3 – Б  |  | базовый | 8 |

|  |   |  |                         |                 |   |  |
|--|---|--|-------------------------|-----------------|---|--|
|  |  |  |                         |                 |   |  |
| 5  | 3.  | Как называется совокупность методов и приемов для изучения сложных объектов – систем, которые представляют собой сложную совокупность взаимодействующих между собой элементов?   | Системный анализ        | повышен-<br>ный | 8 |  |
| 3  |   | Установите правильную последовательность алгоритма обработки данных прямых измерений:<br>1. упорядочить выборку в порядке возрастания ее элементов;<br>2. рассчитать полную погрешность результата измерения;<br>3. устранить из выборки очевидные промахи;<br>4. вычислить выборочное среднее;<br>5. округлить значение полной погрешности результата измерения | 3 → 1 → 4 → 2 → 5       | высокий         | 8 |  |
| 5  |   | Как называется агрегат преобразующий химическую энергию топлива в механическую, реализует ее в виде крутящего момента?   | двигатель               | базовый         | 8 |  |
| 5  |   | Как называется показатель, в котором отражаются степень механизации, использование техники, организация труда на предприятии, применение новейших достижений науки и техники?  | производительность      | базовый         | 8 |  |
| 5  |   | Как называется отношение массы топлива к промежуток времени, за который она расходуется ( $GT$ , кг/ч)?  | часовой расход топлива  | базовый         | 8 |  |
| 5  |   | Как называется расход массы топлива, приходящейся на 1 кВт эффективной мощности за 1 ч ( $g$ , г/(кВт × ч))?   | удельный расход топлива | базовый         | 8 |  |
| 4  |   | Установите правильную последовательность: возрастания продолжительности времени смены при различных условиях работ.<br>1) при уборочных работах;<br>2) при работе с ядохимикатами;<br>3) при обычных безвредных работах.   | 2 → 3 → 1               | повышен-<br>ный | 8 |  |
| <b>ПК-4.2: планирует и организует испытание и исследования автотранспортных средств и их компонентов</b> |   |  |                         |                 |   |  |

|   |   |   |   |            |   |
|---|---|---|---|------------|---|
| 5 | Как называется инструмент, изображённый на рисунке?   |  | Индикатор ЧИЗ часового типа ЧИЗ   | повышенный | 8 |
| 3 | Установите правильную последовательность алгоритма обработки данных косвенных измерений методом переноса погрешностей:<br>1. определить случайную погрешность;<br>2. округлить результат измерения;<br>3. вычислить выборочное среднее;<br>4. вычислить полную погрешность. |   | 3 → 1 → 4 → 2   | высокий    | 8 |
| 5 | Как называется инструмент, изображённый на рисунке?   |  | Стетоскоп   | базовый    | 8 |
| 5 | Для каких целей применяются диаграммы и графики в научных трудах?   |   | Диаграммы и графики являются наиболее удобным средством передачи информации о зависимости физических величин друг от друга. | базовый    | 8 |
| 5 | Какие требования предъявляются к трактору при составлении машинно-тракторного агрегата?   |   | Минимальный расход топлива при максимальной нагрузке трактора.  | базовый    | 8 |
| 5 | Как называется событие, когда машина перестает выполнять какую-либо (одну или несколько) из своих основных функций, продолжая нормально выполнять все остальные функции?  |   | частичный отказ   | базовый    | 8 |
| 5 | Как называется событие, машина перестает выполнять все свои основные функции?   |   | полный отказ  | базовый    | 8 |
| 4 | Установите правильную последовательность при хранении машин: по возрастанию начального коэффициента использования полезной площади для различных групп машин.   |   | 1 → 2 → 3   | повышенный | 8 |

|   |   |   |                          |                 |
|---|---|---|--------------------------|-----------------|
|   | 1) Картофелесажалки, картофелекопатели;<br>2) Комбайны зерноуборочные, кормоуборочные и картофелеуборочные;<br>3) Грабли и стогометатели.   |   |                          |                 |
| 5   | Как называется, отказ в результате которых необходим капитальный ремонт машины или ее составных частей?   |   | ресурсный отказ          | повышенный<br>8 |
| 5   | Как называется инструмент, изображённый на рисунке?   |  | Тестер для аккумуляторов | повышенный<br>8 |
| <b>ПК-5 - способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</b> |   |   |                          |                 |
| <b>ПК-5.1: проводит анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов</b>   |   |   |                          |                 |
| 5   | Как называется документ, удостоверяющий приоритет, авторство, исключительное право на использование изобретения (полезной модели, промышленного образца)?   |   | Патент                   | базовый<br>8    |
| 3   | Установите правильную последовательность появления транспортных средств в мире:<br>1. паровая машина;<br>2. машина на двигателе внутреннего сгорания с трубнонаддувом;<br>3. гужевая повозка;<br>4. машина на двигателе внутреннего сгорания. |   | 3 → 1 → 4 → 2            | высокий<br>8    |
| 5   | Как называется сокращенное изложение содержания первичного документа или его части с основными фактическими сведениями и выводами?  |   | Реферат                  | базовый<br>8    |
| 3   | Установите правильную последовательность технологий подготовки машин к хранению:<br>1. проверка технического состояния машины;<br>2. герметизация отверстий и полостей от проникновения в них влаги, снега и пыли;                            |   | 3 → 1 → 4 → 2 → 5        | высокий<br>8    |

|   |   |   |            |   |
|---|---|---|------------|---|
|   | 3. очистка, мойка и сушка машины;<br>4. внутренняя консервация полостей и агрегатов машины;<br>5. установка машины на подставки или подкладки .   |   |            |   |
| 5   | Как называется первая страница рукописи, на которой указаны надзаголовочные данные, сведения об авторе, заглавие, подзаголовочные данные, сведения о научном руководителе, место и год выполнения работы?   | Титульный лист  | базовый    | 8 |
| 5   | Как называется процесс постепенного изменения параметров изделия, вызываемого действием механических, тепловых и других нагрузок?   | изнашивание   | базовый    | 8 |
| 5   | Как называется процесс постепенного и непрерывного изменения параметров изделия, независимо от режима работы.   | старение  | базовый    | 8 |
| 4   | Установите правильную последовательность при определении потребного количества транспортных средств при перевозке зерна от комбайна на ток.<br>1) Определение количества транспортных средств необходимых для обслуживания уборочных комбайнов;<br>2) Нахождение количества бункеров, вмещающихся в емкость кузова автомобиля;<br>3) Определение времени оборота транспортных средств на перевозках зерна от комбайна на ток. | 3 → 2 → 1<br><br>повышенный                                     | повышенный | 8 |
| 5   | Что входит в понятие надежность?  | Безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость, долговечность | повышенный | 8 |
| 5   | Как называется свойство машин сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов на устранение отказов?  | безотказность   | повышенный | 8 |
| <b>ПК-5.2:</b> выявляет слабые стороны автотранспортных средств и их компонентов в конструктивном и компоновочном плане |   |   |            |   |
| 5   | Как называется задача, сводимая к установлению минимального объема выборки (числа измерений) при заданных значениях доверительного интервала и доверительной вероятности?   | Определение минимального количества измерений                   | базовый    | 8 |
| 3   | Установите правильную последовательность возрастания представленной ниже техники по производительности за один проход:  | 2 → 1 → 3   | высокий    | 8 |

|   |  |                                   |         |  |   |
|---|--|-----------------------------------|---------|--|---|
|   | 1. ДТ-75М;<br>2. МТЗ 132 Н;<br>3. К-744.   |                                   |         |  |   |
| 5 | Как называется особая система, состоящая из основных и вспомогательных средств измерений, предназначенных для измерения одной или нескольких величин?  | Измерительная установка или стенд | базовый |  | 8 |
| 3 | Установите правильную последовательность возрастания представленной ниже техники по производительности за один проход:<br>1. ДТ-75;<br>2. МТЗ 1525;<br>3. К-744.   | 2 → 1 → 3                         | высокий |  | 8 |
| 5 | Как называется одним словом берестяная грамота, папирусный свиток, глиняная табличка, рукопись, технический чертеж, газета, фотография, книга и т.д.?  | Документ                          | базовый |  | 8 |
| 5 | Как называется свойство машин (изделия), заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонта?                                 | ремонтпригодность                 | базовый |  | 8 |
| 5 | Как называется свойство машины сохранять указанные в технической документации эксплуатационные показатели во время хранения и транспортирования?   | сохраняемость                     | базовый |  | 8 |
| 5 | Как называются автомобили, прицепы, тракторные тележки и т. п. не являющиеся сельскохозяйственными машинами и составляющие транспортный парк предприятия, но они примыкают к машинно-тракторному парку и рассматриваются вместе с ним? | Транспортные средства             | высокий |  | 8 |
| 3 | Установите правильную последовательность возрастания представленной ниже техники по производительности за один проход:<br>1. МТЗ-82;<br>2. лошадь;<br>3. К-744.  | 2 → 1 → 3                         | высокий |  | 8 |
| 5 | Как называется транспорт непосредственно связан с работой сельскохозяйственных агрегатов, подвозом семенного материала, удобрений и т. п., а также сбором и распределением материалов?   | производственный транспорт        | высокий |  | 8 |



#### Критерии оценивания

| Количество правильных ответов | Процент выполнения | Оценка              |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| 10                            | более 87 %         | Отлично             |
| 8-9                           | 83-86 %            | Хорошо              |
| 6-7                           | 60-72 %            | Удовлетворительно   |
| менее 6                       | менее 60%          | Неудовлетворительно |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Селиванов, Н.И. Технологические основы адаптации тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 259 с.
2. Артёмов М.Е. Основы научных исследований эксплуатации машинно-тракторного парка / М.Е. Артёмов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 189 с.
3. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства с/х тракторов: учебное пособие / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 347 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Надёжность и эффективность в технике: справочник в 10 т / Ред. совет: В.С. Авдеевский и др. – М.: Машиностроение, 1986.
2. Кутков, Т.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства / Т.М. Кутков. – М.: Колос, 2004. – 504 с.
3. Веденяпин, Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных / Г.В. Веденяпин. – М.: Колос, 1967. – 158 с.

### 6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.
2. Справочная правовая система «Консультант+»
3. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия, договор сотрудничества от 2017 года).

| Должность | Фамилия, инициалы | Дата получения | № экз. | Роспись в получении |
|-----------|-------------------|----------------|--------|---------------------|
|           |                   |                |        |                     |
|           |                   |                |        |                     |
|           |                   |                |        |                     |
|           |                   |                |        |                     |
|           |                   |                |        |                     |

| № изменения | № листов |  |  | Основание для внесения изменений | Подпись | Расшифровка подписи | Дата | Дата введения изменений |
|-------------|----------|--|--|----------------------------------|---------|---------------------|------|-------------------------|
|             |          |  |  |                                  |         |                     |      |                         |
|             |          |  |  |                                  |         |                     |      |                         |
|             |          |  |  |                                  |         |                     |      |                         |
|             |          |  |  |                                  |         |                     |      |                         |
|             |          |  |  |                                  |         |                     |      |                         |

**Экспертное заключение по итогам экспертизы  
фонда оценочных средств дисциплины «Методика экспериментальных  
исследований»**

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Дисциплина преподается на 4 курсе в 8 семестре.

Фонд оценочных средств составлен на основании Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований» является дисциплиной 1 блока и относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов.

Дисциплина нацелена на формирование:

–компетенций: ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

Содержание фонда оценочных средств охватывает круг вопросов, относящихся к техническому обеспечению ресурсосберегающих технологий в механизации растениеводства и животноводства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические работы, самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и промежуточный контроль в форме экзамена.

Автором методологически правильно определены контрольные вопросы, модулей и модульных единиц.

Содержание лекционного курса лабораторных и практических работ и самостоятельной работы обеспечивает взаимосвязь полученных студентами теоретических и практических знаний.

Для оценки полученных знаний в соответствии с заявленными компетенциями разработаны контрольные вопросы.

Считаю, что представленный фонд оценочных средств дисциплины «Методика экспериментальных исследований» может быть использован при контроле знаний студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Заместитель генерального директора  
ООО «ТД Галактика»



Н.Я. Матиков