

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой сельскохозяйственных  
машин, тракторов и автомобилей

Оробинский В.И. \_\_\_\_\_

«30» августа 2017 г. 

**Фонд оценочных средств**  
**по дисциплине дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Технический дизайн и эргономика назем-**  
**ных транспортно-технологических средств**  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....   | 3  |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                       | 3  |
| 2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины .....   | 3  |
| 2.2 Текущий контроль.....  | 4  |
| 2.3 Промежуточная аттестация.....  | 5  |
| 2.4 Критерии оценки на зачёте .....  | 7  |
| 2.5 Критерии оценки устного опроса .....   | 7  |
| 2.6 Критерии оценки тестов.....  | 7  |
| 2.7 Допуск к сдаче зачета.....   | 7  |
| 3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков .....   | 8  |
| 3.1 Вопросы к зачёту.....  | 8  |
| 3.2 Тестовые задания .....   | 12 |
| 3.3 Контроль умений и навыков .....  | 21 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 22 |
| 4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014 .....          | 22 |
| 4.2 Методические указания по проведению текущего контроля .....  | 22 |

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Индекс | Формулировка   | Разделы дисциплины |   |   |
|--------|--|--------------------|---|---|
|        |  | 1                  | 2 | 3 |
| ОК-5   | - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности   | +                  | + | + |
| ОПК-4  | - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности | +                  | + | + |
| ПК-6   | - способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования  | +                  | + | + |

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

| Виды оценок                                | Оценки     |         |
|--|------------|---------|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале | не зачтено | зачтено |

## 2.2 Текущий контроль

| Код   | Планируемые результаты   | Раздел дисциплины | Содержание требования в разделе дисциплины   | Технология формирования                              | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания                                    |  |  |
|-------|--|-------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|--|
|       |  |                   |  |  |                                      | Пороговый уровень (удовл.)                   | Повышенный уровень (хорошо)                  | Высокий уровень (отлично)                    |
| ОК-5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> нормативные акты, регламентирующие условия труда и микроклимат на рабочем месте операторов наземной транспортной техники;</li> <li>- <b>уметь</b> анализировать и определять соответствие показателей микроклимата установленным санитарным нормам и техническим регламентам;</li> <li>- <b>иметь навык и/или опыт деятельности</b> поиска нормативно-правовых актов регламентирующих условия труда операторов;</li> </ul> | 1-3               | Сформированные знания необходимы для грамотного получения, отбора и усвоения правовой информации об обеспечении комфортабельности и условий труда разных категорий рабочих | Лекции, самостоятельная работа.                      | Устный опрос, тестирование           | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) |
| ОПК-4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> методику поиска и получения новой информации об эргономических свойствах автотранспортной техники;</li> <li>- <b>уметь</b> пользоваться открытыми источниками информации о комфортабельности и удобстве технического обслуживания и ремонта автотранспортной техники;</li> <li>- <b>иметь навык и/или опыт деятельности</b> по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний;</li> </ul>                       | 1-3               | Сформированные знания позволяют обучающемуся рационально анализировать различные источники информации об автотранспортной эргономике                                       | Лекции, практические работы, самостоятельная работа. | Устный опрос, тестирование           | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) |

|      |   |     |  |  |                            |  |  |  |
|------|---|-----|--|--|----------------------------|--|--|--|
| ПК-6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> методы использования прикладных программ расчета элементов конструкции новых наземных транспортно-технологических средств;</li> <li>- <b>уметь</b> использовать результаты расчета прикладных программ при проектировании новых образцов техники;</li> <li>- <b>иметь навык и/или опыт деятельности</b> по использованию полученных знаний при создании новой техники.</li> </ul> | 1-3 | Сформированные знания позволяют обучающемуся рационально анализировать различные источники информации об автотранспортной эргономике | Лекции, практические работы, самостоятельная работа. | Устный опрос, тестирование | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) | Тестовые задания из пункта 3.2 (номера 1-32) |
|------|---|-----|--|--|----------------------------|--|--|--|

### 2.3 Промежуточная аттестация

| Код   | Планируемые результаты   | Технология формирования                             | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания                       |                                 |                                 |
|-------|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|       |  |   |                                      | Пороговый уровень (удовл.)      | Повышенный уровень (хорошо)     | Высокий уровень (отлично)       |
| ОК-5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> нормативные акты, регламентирующие условия труда и микроклимат на рабочем месте операторов наземной транспортной техники;</li> <li>- <b>уметь</b> анализировать и определять соответствие показателей микроклимата установленным санитарным нормам и техническим регламентам;</li> <li>- <b>иметь навык и/или опыт деятельности</b> поиска нормативно-правовых актов регламентирующих условия труда операторов;</li> </ul> | Лекции, самостоятельная работа                      | зачет                                | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) |
| ОПК-4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> методику поиска и получения новой информации об эргономических свойствах автотранспортной техники;</li> <li>- <b>уметь</b> пользоваться открытыми источниками информации о комфортабельности и удобстве технического обслуживания и ремонта автотранспортной техники;</li> <li>- <b>иметь навык и/или опыт деятельности</b> по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний;</li> </ul>                       | Лекции, практические работы, самостоятельная работа | зачет                                | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) |

| Код  | Планируемые результаты  | Технология формирования                             | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания                       |                                 |                                 |
|------|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|      |   |   |                                      | Пороговый уровень (удовл.)      | Повышенный уровень (хорошо)     | Высокий уровень (отлично)       |
| ПК-6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> методы использования прикладных программ расчета элементов конструкции новых наземных транспортно-технологических средств;</li> <li>- <b>уметь</b> использовать результаты расчета прикладных программ при проектировании новых образцов техники;</li> <li>- <b>иметь навык и/или опыт деятельности</b> по использования полученных знаний при создании новой техники.</li> </ul> | Лекции, практические работы, самостоятельная работа | зачет                                | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) | Вопросы из п. 3.1 (номера 1-77) |

### 2.4 Критерии оценки на зачёте

| Оценка экзаменатора, уровень | Критерии   |
|------------------------------|--|
| «Зачтено»                    | Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты. |
| «Не зачтено»                 | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины                     |

### 2.5 Критерии оценки устного опроса

| Оценка       | Критерии   |
|--------------|--|
| «зачтено»    | выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала  |
| «не зачтено» | выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины |

### 2.6 Критерии оценки тестов

| Ступени уровня освоения компетенций | Отличительные признаки  | Показатель оценки сформированной компетенции |
|-------------------------------------|---|--|
| Высокий                             | Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.   | Не менее 90 % баллов за задания теста.       |
| Повышенный                          | Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал. | Не менее 75 % баллов за задания теста.       |
| Пороговый                           | Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия.  | Не менее 55 % баллов за задания теста.       |
| Компетенция не сформирована         |   | Менее 55 % баллов за задания теста.          |

### 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Выполнение практических работ.
2. Активное участие в работе на занятиях.

### 3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков

#### 3.1 Вопросы к зачёту

1. Роль и значение эргономики и дизайна в создании автомобилей и тракторов.
2. Задачи эргономики применительно к облегчению труда водителя трактора.
3. Инженерная психология. Основные сведения об антропометрических характеристиках. Посадочные манекены. Хиротехника.
4. Компоновка рабочего места тракториста.
5. Расположение основных органов управления трактором.
6. Классификация автотранспортных средств, в зависимости от назначения и полноты массы.
7. Обзорность через ветровые стекла и зеркала заднего вида.
8. Компоновка рабочего места водителя трактора.
9. Расположение основных органов управления трактором.
10. Общая компоновка приборной панели.
11. Построение зоны расположения панели приборов.
12. Информативность приборной панели. Качественная и количественная информация на панели приборов.
13. Классификация средств отображения информации на панели приборов тракторов.
14. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал.
15. Теория промышленного дизайна. Техническая эстетика. Композиция. Средства композиции.
16. Пропорции. Симметрия и асимметрия. Статика и динамика.
17. Тектоника. Масштабность. Ракурс. Ритм.
18. Акцент. Нюанс. Цвет. Контраст. Конструкция, форма и композиция.
19. Требование технической эстетики.
20. Методы разработки форм кузовов и кабин.
21. Виды и назначение макетов.
22. Общие сведения о дизайне машин.
23. Связь дизайна и аэродинамики колесной машины.
24. Аэродинамические характеристики машины. Задачи аэродинамического проектирования автомобиля.
25. Влияние аэродинамики на потребительские свойства колесной машины.
26. Основные источники шумов.
27. Система «водитель-машина-окружающая среда» и надежности ее функционирования.
28. Элементы системы «водитель-машина-окружающая среда» и их взаимное влияние.
29. Внешняя информативность автомобиля и трактора. Разновидности информативности.
30. Общие сведения о компоновке салонов автомобиля, автобуса, кабины трактора.
31. Типы автомобильных кузовов и форм тракторов.
32. Методы разработки форм кузовов и кабин. Разработка внешних форм автомобиля и трактора.
33. Основные требования к конструкции и материалам сидений автомобилей и тракторов.
34. Эргономические требования, дизайн. Общие требования к обивке и отделке интерьера автомобилей и тракторов.
35. Цветовое решение интерьера с точки зрения эргономики и дизайна.



36. Факторы, влияющие на безопасность в системе «человек-машина-среда».
37. Активная и пассивная безопасность. Биохимические пределы человека.
38. Виды дорожно-транспортных происшествий, допускаемые пределы деформаций кузовов и кабин.
39. Фазы процесса утомления при работе водителя.
40. Факторы комфортабельности. Климатическая комфортабельность.
41. Вибрационная и акустическая комфортабельность.

### Практические задачи

При расчете практической задачи I исходные данные выбираются из таблиц 31 и 32 по выбранному для студента преподавателем номеру. Цифра в двузначном номере соответствует столбцу таблицы с исходными данными.

#### Задача I.

Рассчитайте уровень звука (УЗ) на рабочем месте и определите соответствие данного уровня звука санитарным гигиеническим нормам, установленным для представленной категории рабочих по уровням звукового давления (УЗД), указанным в таблице 32.

Таблица 31 – Исходные данные для задачи I.

| № варианта | УЗД для октавных полос частот со среднегеометрической частотой Гц, дБ |    |     |     |     |      |      |      |      | Категория рабочих             |
|------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------------------------|
|            | 31,5  | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                               |
| 1          | 80  | 75 | 85  | 75  | 75  | 80   | 75   | 60   | 75   | Конструктор                   |
| 2          | 75  | 85 | 75  | 90  | 55  | 75   | 55   | 70   | 85   | Художник                      |
| 3          | 75  | 90 | 90  | 50  | 65  | 80   | 65   | 70   | 90   | Тракторист                    |
| 4          | 55  | 70 | 80  | 80  | 80  | 80   | 55   | 85   | 70   | Водитель автобуса             |
| 5          | 85  | 60 | 60  | 50  | 90  | 55   | 85   | 55   | 60   | Бульдозерист                  |
| 6          | 50  | 50 | 60  | 70  | 75  | 55   | 60   | 85   | 50   | Врач                          |
| 7          | 60  | 65 | 50  | 50  | 85  | 70   | 75   | 65   | 65   | Программист                   |
| 8          | 95  | 55 | 85  | 70  | 90  | 85   | 65   | 85   | 55   | Научный сотрудник             |
| 9          | 65  | 60 | 85  | 85  | 55  | 60   | 55   | 85   | 60   | Преподаватель                 |
| 10         | 50  | 55 | 65  | 75  | 55  | 65   | 75   | 55   | 55   | Водитель грузового автомобиля |
| 11         | 75  | 60 | 80  | 60  | 60  | 60   | 85   | 55   | 60   | Телефонист                    |
| 12         | 90  | 55 | 75  | 55  | 70  | 65   | 90   | 70   | 55   | Водитель легкового автомобиля |
| 13         | 75  | 75 | 85  | 55  | 60  | 60   | 65   | 70   | 75   | Музыкант                      |
| 14         | 90  | 65 | 70  | 60  | 90  | 65   | 50   | 65   | 65   | Бульдозерист                  |
| 15         | 55  | 75 | 60  | 90  | 80  | 75   | 85   | 85   | 75   | Врач                          |
| 16         | 85  | 80 | 75  | 70  | 55  | 95   | 75   | 95   | 80   | Программист                   |
| 17         | 60  | 65 | 75  | 95  | 90  | 85   | 75   | 50   | 65   | Научный сотрудник             |
| 18         | 55  | 70 | 70  | 65  | 70  | 80   | 80   | 85   | 70   | Преподаватель                 |
| 19         | 95  | 85 | 60  | 55  | 75  | 85   | 90   | 70   | 85   | Водитель грузового автомобиля |
| 20         | 75  | 60 | 75  | 70  | 60  | 60   | 65   | 65   | 60   | Конструктор                   |

Таблица 32 - Предельно допустимые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест

| № пп | Вид трудовой деятельности, рабочее место   | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц |    |     |     |     |      |      |      |      | Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА) |
|------|--|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|
|      |  | 31,5   | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |   |
| 1    | 2  | 3  | 4  | 5   | 6   | 7   | 8    | 9    | 10   | 11   | 12  |
| 1    | Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность. Рабочие места в помещениях дирекции, проектно-конструкторских бюро, расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах   | 86   | 71 | 61  | 54  | 49  | 45   | 42   | 40   | 38   | 50  |
| 2    | Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории; рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, в лабораториях  | 93   | 79 | 70  | 68  | 58  | 55   | 52   | 52   | 49   | 60  |
| 3    | Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами; работа, требующая постоянного слухового контроля; операторская работа по точному графику с инструкцией; диспетчерская работа. Рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону; машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах | 96   | 83 | 74  | 68  | 63  | 60   | 57   | 55   | 54   | 65  |
| 4    | Работа, требующая сосредоточенности; работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами. Рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону, в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для   | 103  | 91 | 83  | 77  | 73  | 70   | 68   | 66   | 64   | 75  |

|   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | размещения шумных агрегатов вычислительных машин  |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5   | Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в п.п. 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий   | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Подвижной состав железнодорожного транспорта          |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6   | Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис   | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 7   | Рабочие места в кабинах машинистов скоростных и пригородных электропоездов  | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |
| 8   | Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебных помещений, рефрижераторных секций, вагонов электростанций, помещений для отдыха багажных и почтовых отделений  | 93  | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 9   | Служебные помещения багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов   | 100 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |
| Морские, речные, рыбопромысловые и др. суда           |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10  | Рабочая зона в помещениях энергетического отделения судов с постоянной вахтой (помещения, в которых установлена главная энергетическая установка, котлы, двигатели и механизмы, вырабатывающие энергию и обеспечивающие работу различных систем и устройств)                          | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 11  | Рабочие зоны в центральных постах управления (ЦПУ) судов (звукоизолированные), помещениях, выделенных из энергетического отделения, в которых установлены контрольные приборы, средства индикации, органы управления главной энергетической установкой и вспомогательными механизмами | 96  | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| 12  | Рабочие зоны в служебных помещениях судов (рулевые, штурманские, багермейстерские рубки, радиорубки и др.)  | 89  | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 |
| 13  | Производственно-технологические помещения на судах рыбной промышленности (помещения для переработки объектов промысла рыбы, морепродуктов и пр.)  | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14  | Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей   | 100 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |

|  |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 15   | Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиры) легковых автомобилей и автобусов   | 93  | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| Сельскохозяйственные машины и оборудование, строительно-дорожные, мелиоративные и др. аналогичные виды машин |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16   | Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов, самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и др. аналогичных машин | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Пассажирские и транспортные самолеты и вертолеты   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17   | Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов: допустимые  | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
|  | оптимальные   | 96  | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |

### 3.2 Тестовые задания

- Как дословно переводится слово «эргономика» (от греч. *ergon* и *nomos*)?
  - правила ведения хозяйства
  - знание о душе
  - закон работы
  - учение о доме
- В каком году впервые был принят термин «эргономика»?
  - 1949 г.
  - 1990 г.
  - 1820 г.
  - 1963 г.
- Приведите общее определение эргономики?
  - Эргономика – наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой
  - Эргономика - это научные исследования взаимодействия человека и рабочей среды
  - Эргономика – творческая деятельность, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий
  - Эргономика - наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество.
- Выберите перечень наук, повлиявших на возникновение эргономики?
  - материаловедение, баллистика, химия
  - физиология, гигиена, психология труда, а также антропометрия
  - автоматика, электроника, кибернетика
  - экология, политология, юриспруденция, а также бионика
- Что следует понимать под термином «гуманизация» техники?
  - исследования, направленные на раскрытие принципов распознавания образов, ориентации и навигации живых организмов
  - творческая деятельность, целью которой является создание наиболее гуманных промышленных изделий
  - использование в технике знаний о конструкциях и формах, принципах и технологических процессах живой природы
  - стремление к созданию наибольшей гармонии между возможностями человека и условиями труда
- Назовите цель эргономики как научного знания?

- изучение и понимание человека в работе и на отдыхе для того, чтобы улучшить в целом положение человека
  - изучение взаимоотношений организмов и их популяций с окружающей средой
  - установление возрастных, половых, расовых и других особенностей физического строения человека
  - изучение общих закономерностей процессов управления и передачи информации в различных системах
7. Приведите определение дизайна?
- проектная деятельность, главной целью которой является разработка концепций и образов промышленных изделий с максимально достижимыми эксплуатационными качествами
  - деятельность по приспособлению орудий и условий труда к человеку
  - проектная деятельность, главной целью которой является творческое использование научных сведений и знаний, полученных физическими науками, визуальным мастерством, эргономией, и их связей с маркетингом, конструкцией и производством для создания концепции и изготовления изделия в целях удовлетворения потребностей и запросов человека
  - процесс конкретного решения проектной задачи с применением достижений эргономики
8. Приведите термины, которыми обозначается эргономика в зарубежных странах?
- антропология, хиротехника, дизайн
  - антропотехника, эргология, человеческий фактор
  - бионика, физиология
  - биофизикаё
9. Что является объектом изучения эргономики?
- синтетический спирт, водород
  - электроэнергия, спирт
  - газовый конденсат, водород
  - система «человек – машина» или «человек-машина-среда»
10. В каком году Россия была принята в Международную эргономическую ассоциацию
- 1992 г.
  - 1982 г.
  - 1972 г.
  - 1952 г.
11. Что принято считать предметом эргономики?
- взаимодействие человека или группы людей с техническими средствами
  - производственные факторы рабочей среды
  - изучение влияния среды на эффективность деятельности человека
  - влияние рабочей среды на физическое и психическое благополучие работника
12. Что изучает антропометрия?
- взаимодействие человека или группы людей с техническими средствами
  - общие закономерности процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество.автотранспортные, автообслуживающие и авторемонтные
  - влияние размеров человеческого тела, отдельных индивидов и определенных групп населения на эффективность
  - конструкции и формы, принципы и технологические процессы живой природы

13. Назовите основные направления эргономических исследований объекта «человек-предмет-среда»:
- классификация, структурирование
  - статистика, эксперимент
  - чувственное познание, моделирование
  - оценка, анализ и синтез
14. Что является исходным документом для разработки любого вида техники?
- диплом инженера
  - техническое задание
  - руководство по эксплуатации
  - наряд-форма
15. Назовите основные эргономические характеристики системы «человек – машина»?
- обитаемость, осваиваемость, управляемость, обслуживаемость
  - шумность, запыленность, загазованность.
  - комфорт, удобство обслуживания, безопасность.
  - эстетичность, производительность, долговечность
16. Что понимают под техническим обслуживанием автомобилей?
- проведение ремонтных и смазочных работ
  - комплекс работ профилактического характера, выполняемый периодически, принудительно и в определенном объеме
  - работы профилактического характера
  - проведение смазочных работ
17. Назовите диапазон наиболее продуктивного рабочего времени?
- с 14 до 15ч
  - с 7 до 9ч
  - с 12 до 14ч
  - с 18 до 21ч
18. Что называется периодом реакции оператора?
- время между моментом возникновения сигнала и началом управляющего действия по этому сигналу
  - время движения руки или ноги к органу управления
  - время преодоления свободного хода органа управления
  - время между моментом возникновения сигнала и окончанием управляющего
19. Назовите оборудование, применяемое при определении положения человека в реальном автомобиле или тракторе?
- видео- и фоторегистраторы
  - двухмерные и трехмерные посадочные манекены
  - датчики положения, установленные на операторе
  - ничего из вышеперечисленного
20. Какое влияние оказывает каждая из составляющих системы человек – автомобиль - дорога на количество ДТП?
- человек 20%, дорога 10%
  - человек 63%, дорога 28%, техническое состояние автомобиля 9%
  - техническое состояние автомобиля 50% , дорога 40%, человек 20%
  - человек 10%, дорога 10%, техническое состояние автомобиля 80%
21. Назовите основные источники шума тракторов и автомобилей:
- выпуск, впуск, шум корпуса двигателя
  - от трения между шинами и дорогой
  - трансмиссия, топливный насос
  - от двигателя и трения между шинами и дорогой, а так же от шума при соприкосновении корпуса трактора с воздухом

22. Назовите диапазон наименее продуктивного рабочего времени?
- с 14.30 до 15ч
  - с 7 до 9ч
  - с 12 до 14ч
  - с 18 до 19ч
23. Назовите основные причины ДТП по вине водителя:
- нарушение правил дорожного движения
  - невнимательность и усталость
  - малый опыт вождения и нарушение правил дорожного движения
  - нарушение правил дорожного движения, невнимательность и усталость, плохое состояние здоровья и малый опыт вождения
24. Прикладная дисциплина эргономики, занимающаяся созданием рациональных форм элементов, с которыми человек взаимодействует с помощью рук:
- антропометрия
  - хиромантия
  - хиротехника
  - бионика
25. Информация, предоставляемая водителю на панели приборов, может быть двух видов:
- сигнальная и индикаторная
  - качественная и стрелочная
  - качественная и количественная
  - необходимая и избыточная
26. Основной способ уменьшения ошибок считывания показаний приборов?
- ориентация шкалы прибора перпендикулярно взгляду оператора
  - исключение паразитных отражений в покровном стекле прибора
  - затемнение рулевого колеса
  - увеличение точности датчиков и приборов отображения
27. Что относится к эстетическим показателям качества продукции?
- вычурность, мода, стиль построения формы
  - текстура материалов, образ.
  - художественная выразительность, рациональность организации формы и целостность композиции
  - масштабность объекта, яркость красок
28. Приведите определение термина «утомление»?
- психическое и физиологическое состояние человека после восьмичасового рабочего дня
  - физическое состояние человека, выраженное резким возрастанием количества совершаемых ошибок
  - состояние человека, возникающее под влиянием проделанной работы и сказывающееся на уровне работоспособности
  - состояние человека, выраженное отсутствием здорового десятичасового сна
29. Оптимальная совокупность таких характеристик «жизненного пространства» для оператора как уровень колебаний и шума, температура, влажность, химический состав и расход воздуха принято называть:
- оптимальная безопасность среды
  - комфортность среды
  - микроклимат среды
  - эргономичность машины
30. Назовите предельно допустимый уровень внутреннего шума, установленный для кабин тракторов?
- 74 дБА

- 80 дБА
  - 84 дБА
  - 90 дБА
31. Назовите диапазон допустимых рабочих температур в кабинах тракторов и автомобилей?
- от 0 до 25 °С
  - от 14 до 28 °С
  - от 20 до 31 °С
  - от -5 до 35 °С
32. Назовите максимально допустимое содержание паров бензина в салонах автомобилей?
- 80 мг/м<sup>3</sup>
  - 100 мг/м<sup>3</sup>
  - 140 мг/м<sup>3</sup>
  - 200 мг/м<sup>3</sup>
33. Основная величина, измеряемая для определения вибронагруженности рабочих мест водителей и операторов
- уровень звукового давления
  - виброскорость
  - виброускорение
  - частота колебаний
34. Какая подвеска не применяется на колесных машинах?
- полужесткая;
  - зависимая;
  - независимая;
  - рессорная.
35. Назовите диапазон акустических волн, которые относятся к звуковым частотам:
- 500-4000 Гц
  - 20-20000 Гц
  - 200-1000 Гц
  - 1000-10МГц
36. Наука об использовании в технике, архитектуре и дизайне знаний о конструктивных формах, принципах и технологических процессах живой природы?
- бионика
  - евгеника
  - кибернетика
  - хиротехника
37. Основные методы снижения шума автомобилей и тракторов:
- применение СИЗ
  - борьба в источнике, шумопоглощение, шумоизоляция
  - система активного шумоподавления
  - капотировка, виброизоляция
38. Наука, изучающая теоретические основы дизайна?
- инженерная психология
  - эргономика
  - бионика
  - техническая эстетика
39. Основное средство поиска художественно композиционного решения промышленных изделий на первой стадии конструирования:
- эскиз
  - чертеж
  - макет



- образ
40. Окончательный результат работы дизайнера, изготавливаемый в натуральную величину перед запуском изделия в серийное производство?
- эталон
  - профиль
  - макет
  - прообраз
41. Умение дизайнера организовывать отдельные разрозненные элементы в единое целое называется мастерством:
- конструирования
  - макетирования
  - построения произведения
  - композиции
42. Назовите основные требования к бензинам:
- не должен содержать воды
  - не должен содержать серы
  - полный переход на этилированный бензин и он должен соответствовать европейскому стандарту Е №228
  - должен быть этилированный бензин
43. Основной целью дизайна как творческой деятельности является:
- создание промышленных изделий удовлетворяющих требованиям последних веяний моды
  - создание новых видов и типов промышленных изделий высокого технического уровня, отвечающих требованиям общественной пользы, удобства эксплуатации и красоты
  - поддержания выбранной предприятием стилистики производимых им изделий
  - разработка новых образов, форм и концепций современных видов техники, на основе комплексного анализа моды и потребительских предпочтений
44. Категория теории композиции дающая представление о работе конструкции и материала выраженных в конкретной форме?
- объёмно-пространственная структура
  - дизайн
  - тектоника
  - стилистика
45. Назовите основные эстетические требования, предъявляемые к современным автомобилям и тракторам?
- комфортабельность, удобство обслуживания
  - эргономичность, стиль
  - информативность формы, композиционное совершенство и гармоничность
  - внешняя красота, плавность форм, соответствие требованиям моды
46. Соразмерность элементов или систему отношений частей формы предмета между собой и с целым, придающую ему гармоническую целостность и художественную завершенность принято называть:
- пропорции
  - акцент
  - нюанс
  - симметрия
47. Назовите одно из главных средств композиции в технике - борьба разных начал в композиции?
- акцент
  - контраст

- асимметрия
  - нюанс
48. Совокупность потенциальных свойств, присущих объекту и определяющих возможность его опознания:
- стиль
  - информативность
  - симметрия
  - дизайн
49. Соотношение или пропорция, выведенная Евклидом, признанная как наиболее приятная для человеческого глаза называется:
- симметрия
  - «гармоничное сечение»
  - «золотое сечение»
  - «обратная-ПИ»
50. Назовите величину известной пропорции, называемой «золотое сечение»
- 1:1,618
  - 1:3,1416
  - 1:2,72
  - 1:1
51. Основное средство снижения вибронегруженности рабочих мест операторов тракторов
- применение подрессоренных мостов
  - применение виброизоляторов кабин
  - применение подрессоренных сидений операторов
  - подвеска кабины
52. Что называют эргономическими требованиями?
- требования, предъявляемые к системе «человек-машина-среда» в целях оптимизации деятельности человека оператора с учетом его антропологических, психофизических и физиологических характеристик и возможностей.
  - требования, определяющие совокупность свойств комфортности и безопасности управления и обслуживания некоторого образца техники
  - требования, определяющие соответствие образца техники современным тенденциям моды и эстетики
  - соответствие эргономических свойств образца техники оптимальным значениям по эффективности
53. Наука, изучающая психические основы трудовой деятельности, на которой основывается эргономика?
- гигиена труда
  - физиология труда
  - психология труда
  - хиротехника
54. Наука, изучающая вопросы взаимосвязи организма человека и факторами, характеризующими производственную среду, на которой основывается эргономика?
- гигиена труда
  - физиология труда
  - психология труда
  - хиротехника
55. Наука, изучающая возможности человека, функции его организма в связи с воздействием факторов внешней среды и производственных условий, напряжением в процессе трудовой деятельности, приспособления человека к условиям его трудовой деятельности с целью создания благоприятных условий для достижения

- наивысшей производительности труда, оптимально используя физические возможности и профессиональные способности человека?
- гигиена труда
  - физиология труда
  - психология труда
  - хиротехника
56. Как называется время от момента возникновения какого-либо раздражителя до появления ответной реакции?
- моторный ответ
  - первичная реакция
  - латентный период
  - вторичная реакция
57. Метод схематичного изображения человеческого тела в технической или иной документации в связи с проблемой выбора соотношений между пропорциями человеческой фигуры, формой и размерами рабочего места.
- эскиз
  - антропография
  - соматография
  - антропометрия
58. Величина, соответствующая части населения при сплошном отборе индивидов, у которых значение какого либо антропометрического параметра меньше или равно его заданному значению:
- геометрическая схожесть
  - уровень соответствия
  - вероятность выбора
  - уровень репрезентативности
59. Единицы измерения уровней звуковых давлений излучаемых тракторами и автомобилями?
- Па
  - Гц
  - дБ
  - Н/м<sup>2</sup>
60. Назовите основные производственные заболевания вызываемые действием повышенных уровней шума?
- стрессы, депрессии
  - нейрогуморальная тугоухость
  - виброблезнь
  - гипертония, нарушения дна глазного яблока
61. Назовите основные производственные заболевания вызываемые повышенной вибронагруженностью рабочих мест операторов тракторов и автомобилей?
- стрессы, депрессии
  - нейрогуморальная тугоухость
  - виброблезнь
  - гипертония, нарушения дна глазного яблока
62. Основные методы снижения шума автомобилей и тракторов:
- применение СИЗ
  - борьба в источнике, шумопоглощение, шумоизоляция
  - система активного шумоподавления
  - капотировка, виброизоляция
63. Основная величина, измеряемая для определения вибронагруженности рабочих мест водителей и операторов
- уровень звукового давления

- виброскорость
  - виброускорение
  - частота колебаний
64. Назовите основные источники шума тракторов и автомобилей:
- выпуск, впуск, шум корпуса двигателя
  - от трения между шинами и дорогой
  - трансмиссия, топливный насос
  - от двигателя и трения между шинами и дорогой, а так же от шума при соприкосновении корпуса трактора с воздухом
65. Основной способ уменьшения ошибок считывания показаний приборов?
- ориентация шкалы прибора перпендикулярно взгляду оператора
  - исключение паразитных отражений в покровном стекле прибора
  - затемнение рулевого колеса
  - увеличение точности датчиков и приборов отображения
66. Что относится к эстетическим показателям качества продукции?
- вычурность, мода, стиль построения формы
  - текстура материалов, образ.
  - художественная выразительность, рациональность организации формы и целостность композиции
  - масштабность объекта, яркость красок
67. Приведите определение термина «утомление»?
- психическое и физиологическое состояние человека после восьмичасового рабочего дня
  - физическое состояние человека, выраженное резким возрастанием количества совершаемых ошибок
  - состояние человека, возникающее под влиянием проделанной работы и сказывающееся на уровне работоспособности
  - состояние человека, выраженное отсутствием здорового десятичасового сна
68. Оптимальная совокупность таких характеристик «жизненного пространства» для оператора как уровень колебаний и шума, температура, влажность, химический состав и расход воздуха принято называть:
- оптимальная безопасность среды
  - комфортность среды
  - микроклимат среды
  - эргономичность машины
69. Что называется периодом реакции оператора?
- время между моментом возникновения сигнала и началом управляющего действия по этому сигналу
  - время движения руки или ноги к органу управления
  - время преодоления свободного хода органа управления
  - время между моментом возникновения сигнала и окончанием управляющего
70. Назовите оборудование, применяемое при определении положения человека в реальном автомобиле или тракторе?
- видео- и фоторегистраторы
  - двухмерные и трехмерные посадочные манекены
  - датчики положения, установленные на операторе
  - ничего из вышеперечисленного
71. Основной целью дизайна как творческой деятельности является:
- создание промышленных изделий удовлетворяющих требованиям последних веяний моды

- создание новых видов и типов промышленных изделий высокого технического уровня, отвечающих требованиям общественной пользы, удобства эксплуатации и красоты
  - поддержания выбранной предприятием стилистики производимых им изделий
  - разработка новых образов, форм и концепций современных видов техники, на основе комплексного анализа моды и потребительских предпочтений
72. Категория теории композиции дающая представление о работе конструкции и материала выраженных в конкретной форме?
- объёмно-пространственная структура
  - дизайн
  - тектоника
  - стилистика
73. Назовите основные требования к бензинам:
- не должен содержать воды
  - не должен содержать серы
  - полный переход на этилированный бензин и он должен соответствовать европейскому стандарту Е №228
  - должен быть этилированный бензин
74. Основной целью дизайна как творческой деятельности является:
- создание промышленных изделий удовлетворяющих требованиям последних веяний моды
  - создание новых видов и типов промышленных изделий высокого технического уровня, отвечающих требованиям общественной пользы, удобства эксплуатации и красоты
  - поддержания выбранной предприятием стилистики производимых им изделий
  - разработка новых образов, форм и концепций современных видов техники, на основе комплексного анализа моды и потребительских предпочтений
75. Категория теории композиции дающая представление о работе конструкции и материала выраженных в конкретной форме?
- объёмно-пространственная структура
  - дизайн
  - тектоника
  - стилистика
76. Назовите основные эстетические требования, предъявляемые к современным автомобилям и тракторам?
- комфортабельность, удобство обслуживания
  - эргономичность, стиль
  - информативность формы, композиционное совершенство и гармоничность
  - внешняя красота, плавность форм, соответствие требованиям моды
77. Соразмерность элементов или систему отношений частей формы предмета между собой и с целым, придающую ему гармоническую целостность и художественную завершенность принято называть:
- пропорции
  - акцент
  - нюанс
  - симметрия

### 3.3 Контроль умений и навыков

Контроль умений и навыков осуществляется на практических занятиях во время приема отчетов обучающихся о выполнении индивидуальных заданий в соответствии с

планом проведения практических занятий и в ходе опроса обучающихся при контроле выполнения ими индивидуальных заданий.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017**

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1.  | Сроки проведения текущего контроля                       | На лабораторных занятиях   |
| 2.  | Место и время проведения текущего контроля               | В учебной аудитории на лабораторных занятиях   |
| 3.  | Требования к техническому оснащению аудитории            | В соответствии с ОПОП и рабочей программой   |
| 4.  | Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля | Кузнецов Алексей Николаевич  |
| 5.  | Вид и форма заданий                                      | Собеседование, опрос   |
| 6.  | Время для выполнения заданий                             | В течение занятия  |
| 7.  | Возможность использования дополнительных материалов.     | Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами   |
| 8.  | Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты     | Кузнецов Алексей Николаевич  |
| 9.  | Методы оценки результатов                                | Экспертный   |
| 10. | Предъявление результатов                                 | Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия                           |
| 11. | Апелляция результатов                                    | В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ |

**Рецензент старший механик автосервиса ООО «Азия-Центр» Коновалов Д.Н.**