

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета  
Оробинский В.И.

«30» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Основы научных исследований в агроинженерии»  
для направления 35.03.06 – Агроинженерия, профиль «Технические системы в  
агробизнесе» - прикладной бакалавриат.

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент Королев А. И.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года № 1172 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный номер №39687.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



**Е. В. Пухов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



**О.М. Костиков**

Рецензент: заместитель технического  
директора ООО УК «Агрокультура» Наквасин Николай Александрович

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

**Предмет дисциплины.** Дисциплина включает в себя основные термины и положения по научным исследованиям, прививает обучающегося к умению проводить эксперименты.

**Цель изучения дисциплины:** дать обучающемуся знания по высокоэффективному использованию научных исследований в области агроинженерии.

**Основные задачи дисциплины:** дать теоретические основы научных исследований; ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации; привить практические навыки по научным исследованиям при проектировании, эксплуатации и обслуживании машин и оборудования.

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Основы научных исследований в агроинженерии» относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины по выбору». Она является основой для изучения всех дисциплин.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Компетенции |   | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|---|---|
| Код         | Название  |   |
| ОПК-1       | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | <p><b>Знать</b> основные методы поиска научной информации и ее обработки и хранения и применять при работе в данном направлении</p> <p><b>Уметь</b> правильно и рационально применять полученные знания на производстве с применением компьютерных и сетевых технологий в области агроинженерии</p> <p><b>Иметь навыки</b> применения основных законов в профессиональной деятельности в области агроинженерии</p>  |
| ОПК-6       | способностью проводить и оценивать результаты измерений   | <p><b>Знать</b> планирование экспериментальных исследований с использованием современных методов выполнения опытов и средств вычислительной техники</p> <p><b>Уметь</b> участвовать в проведении экспериментальных исследований, составлении их описания и выводов; участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств в агроинженерии</p> <p><b>Иметь навыки</b> определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований</p>  |
| ПК-7        | готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии   | <p><b>знать:</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники, а также в целом в области агроинженерии;</p> <p><b>уметь:</b> использовать знание основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования техники и технологий</p> <p><b>иметь навыки и / или опыт деятельности:</b> анализа, выбора и применения знаний основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования процессов в в области агроинженерии</p> |

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

| Виды работ   | Очная форма обучения       |             | Заочная форма обучения |
|--|----------------------------|-------------|------------------------|
|  | всего<br>зач.ед./<br>часов | объем часов | всего часов            |
|  |                            | 3 семестр   | 2 курс                 |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                  | 3/108                      | 3/108       | 108                    |
| Общая контактная работа*                                       | 26,65                      | 26,65       | 10,65                  |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану)               | 81,35                      | 81,35       | 97,35                  |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.     | 26,5                       | 26,5        | 10,5                   |
| лекции   | 14                         | 14          | 4                      |
| практические занятия   | 12                         | 12          | 6                      |
| лабораторные работы  |                            |             |                        |
| групповые консультации   | 0,5                        | 0,5         | 0,5                    |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***      | 72,5                       | 72,5        | 88,5                   |
| Контактная работа текущего контроля, в т.ч.                    |                            |             |                        |
| защита контрольной работы                                      |                            |             |                        |
| защита расчетно-графической работы                             |                            |             |                        |
| Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.               |                            |             |                        |
| выполнение контрольной работы                                  |                            |             |                        |
| выполнение расчетно-графической работы                         |                            |             |                        |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. | 0,15                       | 0,15        | 0,15                   |
| курсовая работа  |                            |             |                        |
| курсовой проект  |                            |             |                        |
| зачет  | 0,15                       | 0,15        | 0,15                   |
| экзамен  |                            |             |                        |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.    | 8,85                       | 8,85        | 8,85                   |
| выполнение курсового проекта                                   |                            |             |                        |
| выполнение курсовой работы                                     |                            |             |                        |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| подготовка к зачету   | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| подготовка к экзамену   |       |       |       |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа)) | зачет | зачет | зачет |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

| № п/п                  | Раздел дисциплины                           | Л  | ПЗ | ЛР | СР   |
|------------------------|---|----|----|----|------|
| очная форма обучения   |   |    |    |    |      |
| 1.                     | Основы научных исследований в агроинженерии | 14 | 12 |    | 72,5 |
| заочная форма обучения |   |    |    |    |      |
| 1.                     | Основы научных исследований в агроинженерии | 4  | 6  |    | 88,5 |

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

#### 4.2.1. Постановка научной проблемы и теоретические исследования.

Определение и значение науки. Методология научного исследования. Схема научного исследования. Задачи исследования. Понятия о научном знании: относительное, абсолютное. Гипотеза, теория, аксиома. Понятие о теоретических исследованиях. Сущность эксперимента. Обработка опытных данных.

#### 4.2.2. Экспериментальные исследования и испытания машин.

Всеобщие методы исследования. Теория подобия и физическое моделирование. Теория эксперимента. Аксиоматический метод. Индукция, дедукция, аналогия, моделирование. Гипотетический метод. Физическая, химическая и другие сущности явлений. Исторический метод, хронологическая последовательность, идеализация, системный подход, ранжирование. Теория эксперимента.

#### 4.2.3. Программа и методика экспериментальных исследований (испытаний).

Теоретические и экспериментальные исследования. Методы творческого поиска. Метод мозговой атаки, синектический метод, морфологический анализ, метод контрольных вопросов, метод фокальных объектов, метод десятичных матриц, функционально-стоимостной анализ, неполный анализ.

#### 4.2.4. Информационно-измерительная система и обработка данных.

Методы теоретических исследований. Математические методы. Детерминированные вероятностные объекты. Физическое и аналоговое моделирование. Классификация и условия проведения эксперимента. Вычислительный эксперимент. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Ошибка и надежность измерения. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Планирование факторного эксперимента.

### 4.3. Перечень тем лекций

| № п/п | Тема лекции   | Объем, ч       |         |
|-------|---|----------------|---------|
|       |   | Форма обучения |         |
|       |   | очная          | заочная |
| 1     | Постановка научной проблемы и теоретические исследования. | 2              | 1       |
| 2     | Экспериментальные исследования и испытания машин.         | 4              | 1       |
| 3     | Программа и методика экспериментальных                    | 4              | 1       |

|              |   |    |   |
|--------------|---|----|---|
|              | исследований (испытаний).                               |    |   |
| 4            | Информационно-измерительная система и обработка данных. | 4  | 1 |
| <b>Всего</b> |   | 14 | 4 |

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № п/п        | Тема занятий  | Объем, ч       |                     |
|--------------|---|----------------|---------------------|
|              |   | Форма обучения |                     |
|              |   | оч-<br>ная     | заоч-<br>оч-<br>ная |
| 1            | Изучение электрических приборов, используемых при измерениях параметров технологических процессов | 4              | 2                   |
| 2            | Однофакторный эксперимент   | 10             | 2                   |
| 3            | Многофакторный эксперимент  | -              | 2                   |
| <b>Всего</b> |   | 12             | 6                   |

#### 4.5. Перечень тем лабораторных занятий

Не предусмотрены

#### 4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.

##### 4.6.1. Подготовка к учебным занятиям.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины предусматривает подготовку к занятиям. Занятия снабжены контрольными вопросами, для ответа на которые обучающиеся могут воспользоваться имеющимися на кафедре методическими указаниями и специальной литературой.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

**4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения**

| № п/п | Тема самостоятельной работы   | Учебно-методическое обеспечение   | Объём, ч       |         |
|-------|---|---|----------------|---------|
|       |   |   | форма обучения |         |
|       |   |   | очная          | заочная |
| 1     | Изучение электрических приборов, используемых при измерениях параметров технологических процессов | Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 46...62<br>Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 6...28  | 30             | 30      |
| 2     | Однофакторный эксперимент   | Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 41...99<br>Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 50...72 | 30             | 30      |
| 3     | Многофакторный эксперимент  | Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов /Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – 2011. – 142 с. Стр. 66...70<br>Основы научных исследований и патентование. Практикум. / А.П. Дьячков, Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский, А.Д. Бровченко. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2013. - 124 с. Стр. 73...81 | 12,5           | 28,5    |
| Всего |   |   | 72,5           | 88,5    |

**4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.**

Не предусмотрено

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия               | Интерактивный метод    | Объем, ч |
|-------|---------------|----------------------------|------------------------|----------|
| 1     | работа        | Однофакторный эксперимент  | Деловая и ролевая игра | 4        |
| 2     | работа        | Многофакторный эксперимент | Деловая и ролевая игра | 2        |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)   | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1     | Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2011 - 144 с. [ЦИТ 5553]   | 100                       |
| 2     | Герасимов Основы научных исследований [электронный ресурс] / Герасимов, Злобина, Дробышева и др. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |
| 3     | Коваленко Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [электронный ресурс]: Учебное пособие / Коваленко - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 - 271 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |
| 4     | Кузнецов Основы научных исследований [электронный ресурс] / Кузнецов - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018 - 284 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |
| 5     | Основы научных исследований и патентоведение: практикум: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / [А.П. Дьячков [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 123 с. [ЦИТ 9017] [ПТ] | 108                       |
| 6     | Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Б. Рыжков - Москва: Лань, 2012 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]   | ЭИ                        |
| 7     | Шкляр Основы научных исследований [электронный ресурс] / Шкляр - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 - 244 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |
| 8     | Кожухар Основы научных исследований [электронный ресурс] / Кожухар - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 - 216 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |
| 9     | Шкляр Основы научных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012 - 244 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |



### 6.1.2. Дополнительная литература.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)  | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---|---------------------------|
| 1     | Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки данных - М.: Колос, 1973 - 199с.  | 4                         |
| 2     | Завалишин Ф.С. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства / Ф.С. Завалишин, М.Г. Мацнев - М.: Колос, 1982 - 231 с.   | 48                        |
| 3     | Изучение структуры описания изобретения и порядок его оформления. Научный однофакторный эксперимент: метод. указ. для выполнения лаб. работы студентами оч. формы обучения агроинженер. фак. для специальностей: 110301 - "Механизация сел. хоз-ва"; 110303 - "Механизация перераб. с.-х. продукции"; 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе" / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Ю. Н. Баранов, Н. И. Теплинский, А. И. Королев, А. Д. Бровченко; под ред. А. И. Королева] - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 31 с. [ЦИТ 3926] [ПТ] | 82                        |
| 4     | Коптев В.В. Основы научных исследований и патентования: Учеб.пособие для с.-х.вузов / В.В. Коптев, В.А. Богомягих, М.Ф. Трифонова - М.: Колос, 1993 - 144с  | 235                       |
| 5     | Устройства для электрического измерения неэлектрических величин: метод. указ. для выполнения лаб. работы студентами оч. формы обучения агроинженер. фак. для специальностей: 110301 - "Механизация сел. хоз-ва"; 110303 - "Механизация перераб. с.-х. продукции"; 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе" / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Ю. Н. Баранов, Н. И. Теплинский, А. И. Королев; под ред. А. И. Королева] - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 28 с. [ЦИТ 3927] [ПТ]  | 85                        |

### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)   | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1     | Основы научных исследований [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.06 - Агроинженерия / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Н. И. Теплинский, А. И. Королев, Е. Е. Шередкина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 187 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГАУ .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m143323.pdf>.                     | ЭИ                        |
| 2     | Основы научных исследований в агроинженерии [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для направления 35.03.06 - Агроинженерия / Воронежский государственный аграрный университет ; сост. А. И. Королев .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2473 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153600.pdf> | ЭИ                        |

**6.1.4. Периодические издания.**

| № п/п | Перечень периодических изданий  |
|-------|---|
| 1.    | В мире науки/ Scientific American: ежемесячный научно-информационный журнал: 12+ / гл. ред. С. П. Капица - М.: Медиа-Пресса, 2008                           |
| 2.    | Достижения науки и техники АПК: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства РФ - Москва: Агропромиздат, 1988- |
| 3.    | За рулем: [журнал]: [16+] / учредитель : ОАО "За рулем" - Москва: За рулем, 2007-   |
| 4.    | Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-  |
| 5.    | Наука и жизнь: научно-популярный журнал: 12+ / учредитель : Всес. об-во по распространению полит. и науч. знаний - Москва: Б.и., 1935-                      |
| 6     | Патенты и лицензии: ежемесячный теоретический и практический журнал - Москва: Б.и., 1993-   |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** (далее – сеть «Интернет»), **необходимых для освоения дисциплины.**

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки  
ВГАУ <http://library.vsau.ru/>

| Наименование ресурса   | Сведения о правообладателе  | Адрес в сети Интернет   |
|--|---|---|
| ЭБС «Znanium.com»  | ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»   | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                       |
| ЭБС издательства «Лань»  | ООО «Издательство Лань»   | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                   |
| ЭБС издательства «Перспектива науки»   | ООО «Перспектива науки»   | <a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>            |
| ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»                                   | ООО «ТРАНСЛОГ»  | <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>                         |
| Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа) | Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» | <a href="http://www.cnsnb.ru/terminal/">http://www.cnsnb.ru/terminal/</a> |
| Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU                                   | ООО «РУНЭБ»   | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>                      |
| Электронный архив журналов зарубежных издательств                            | НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»                                      | <a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>         |
| Национальная электронная библиотека  | Российская государственная библиотека   | <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                             |

**Порталы заводов**

1. Минский тракторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.belarus-tractor.com/>.

2. Концерн «Тракторные заводы» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.tplants.com/>.
3. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов- на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.
4. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com>.
5. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com>.
6. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com>.

### Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартиформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

### Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadiirect.com/>
6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

### Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>
2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>
3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>

4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>
7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
8. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>
9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>
10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

#### Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.пф/journals/avtoservis/>
2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.пф/journals/smm/>
3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. – <http://панор.пф/journals/selhoztehnika/>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

#### 6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

| № | Название   | Размещение               |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer           | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES  | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip  | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic                          | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server                             | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test                            | ПК в локальной сети ВГАУ |

#### 6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

**«Не предусмотрено»**

#### 6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

| № | Название                                     | Размещение  |
|---|--|---|
| 1 | Справочная правовая система Гарант           | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                           |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                     |
| 3 | Профессиональные справочные системы «Кодекс» | <a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a> |

## 6.3.4. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены

## 6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

| № п/п | Темы лекций, по которым подготовлены презентации                 |
|-------|--|
| 1.    | Постановка научной проблемы и теоретические исследования.        |
| 2     | Экспериментальные исследования и испытания машин.                |
| 3     | Программа и методика экспериментальных исследований (испытаний). |

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения  | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13  |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13  |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, преобразователь частоты, пульт микшерный, система обработки данных, система сбора данных, тензобалка, модель тракторной навесной системы, модель дорожного полотна, модель маятника с переменным аэродинамическим со-противлением, блок питания, датчик топлива, усилитель тензометрический, регистратор с блоком питания, осциллограф, образцы измерительных датчиков, индикатор часового типа, набор разновесов, система обработки данных, учебно-наглядные пособия | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.426   |
|   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.429   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p> |
|---|---|

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование       | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования |
|---|---|--|
| Диагностика и техническое обслуживание машин                | Эксплуатации транспортных и технологических машин | нет<br><br>согласовано   |
| Технология ремонта машин                                    | Эксплуатации транспортных и технологических машин | нет<br><br>согласовано   |
|   |   |  |
|   |   |  |





## Приложение \_\_

## Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку:<br>Ф.И.О., должность, подпись  | Дата       | Потребность в корректировке  | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|--|------------|--|---|
| Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин<br>   | 30.08.2017 | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года | нет   |
| Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин<br>   | 14.06.2018 | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года | нет   |
| Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин<br> | 03.07.2019 | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года | нет   |
| Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин<br> | 29.05.2020 | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года | нет   |
|  |            |  |   |
|  |            |  |   |