


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

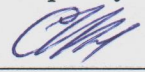
СОГЛАСОВАНО

Декан Инженерного факультета

  
\_\_\_\_\_ Д.Н. Пирожков  
подпись  
« 04 » февраля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ С.И. Завалишин  
подпись  
« 04 » февраля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**по дисциплине «Основы агроинженерии»**

Уровни подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2022

Рабочая программа вступительных испытаний по дисциплине «Основы агроинженерии» разработана для приема на обучение по программам бакалавриата на базе СПО в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».

Рассмотрена на заседании приемной комиссии, протокол № 1 от 18.01.2022 г.

Составитель:  
Декан Инженерного  
факультета, д.т.н., доцент



Пирожков Д.Н.

## Оглавление

1. Цель и задачи .....	4
2. Планируемые результаты при самостоятельной подготовки.....	4
3. Тематический план.....	6
4. Ресурсное обеспечение .....	8
4.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы для самостоятельной работы.....	8
4.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	9
5. Методические указания для поступающих по освоению программы испытания (пример тестовых заданий с ответами, которые могут быть предоставлены при тестировании, с пояснениями для решения) .....	11

## 1. Цель и задачи

**Цель:** оказание методической поддержки выпускникам высших учебных заведений при подготовке к сдаче вступительного испытания в виде экзамена (тестирования) по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», оформлении и ответа в системе дистанционного обучения в информационной образовательной среде Алтайского ГАУ.

### Задачи:

- развить способность к самостоятельному изучению материала, при сдаче вступительного испытания
- ознакомить с результатами при самостоятельной подготовке для сдачи вступительного испытания
- ознакомить с тематическим планом согласно вопросам подготовки к вступительным испытаниям
- обеспечить список нормативно-правовой и методической литературы для самостоятельной (комплексной) подготовке к вступительным испытаниям
- ознакомить с примером тестовых заданий с ответами, которые могут быть представлены при тестировании, с пояснениями для решения

## 2. Планируемые результаты при самостоятельной подготовки

По окончании обучения при поступлении в высшее учебное заведение, на уровень подготовки – магистратура, абитуриент должен обладать следующими знаниями. умениями и навыками:

Дисциплина	Знать	Уметь	Владеть
Автоматика	Устройство и принцип работы элементов систем автоматизации их параметры и функциональные возможности	Проводить анализ производственных процессов	Методикой выбора элементов системы автоматизации
Детали машин	основные понятия и законы механики, понимание их значимости как теоретического фундамента современной техники и технологий	использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК	основами решения инженерных задач, базирующихся на законах и алгоритмах решения задач механики
Метрология	законодательные акты, НТД и действующие методические материалы в области стандартизации, метрологии и управления качеством; основные методы, средства и	организовывать контроль качества и управление технологическими процессами в агроинженерии; оценивать (рассчитывать) погрешности измерений и принимать	основными способами и методиками выполнения технических измерений; - приемами исключения и(или) учета систематической составляющей погрешности; -основными

	<p>приемы определения параметров (контроля качества) с/х продукции и управления технологическими процессами в агроинженерии; организацию и технологию стандартизации и сертификации с/х продукции и технологических процессов в агроинженерии; теорию, виды, методы, содержание и алгоритмы основных методов измерений; виды, слагаемые и причины возникновения погрешностей измерений; конструкцию, метрологические характеристики и порядок работы с универсальными средствами измерений</p>	<p>меры по их уменьшению; применять универсальные средства измерений для контроля качества с/х продукции и параметров технологических процессов в агроинженерии</p>	<p>методами, способами и методиками контроля и управления качеством; методами контроля качества с/х продукции и технологических процессов в агроинженерии</p>
<p>Сельскохозяйственная техника и технологии</p>	<p>конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры основных машин и оборудования для производства и переработки с/х продукции</p>	<p>обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования, самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназначенных для механизации технологических процессов</p>	<p>выполнением технологических операций и правилами контроля качества производственных процессов, навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования</p>
<p>Теплотехника</p>	<p>физические основы термодинамики и теплообмена, перечень необходимых исходных данных для расчета и проектирования</p>	<p>использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК, собирать и анализировать исходные данные для расчета и проектирования</p>	<p>методами решения инженерных задач, методиками сбора исходных данных для расчета и проектирования</p>

Тракторы и автомобили	методики профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования, методы наладки и поддержания режимов работы машин	использовать методики профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования, использовать методики наладки и поддержания режимов работы машин	методиками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования, методиками наладки и поддержания режимов работы машин
Экономика сельского хозяйства	организационно-экономические и финансовые основы рационального использования производственных ресурсов на предприятиях АПК, планирование производственной деятельности, общие сведения о системах сбора и анализа исходных данных для расчета, основы функционирования предприятий АПК	производить технико-экономическую оценку эффективности использования производственных ресурсов на предприятиях АПК, проводить стоимостную оценку, применять методы анализа и обоснования проектных решений	навыками технико-экономического и оперативного планирования и управления, навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования технологических процессов, навыками проектирования материально-технического обеспечения инженерных систем

### 3. Тематический план

Название дисциплины	Наименования тем
Автоматика	Введение. Основные понятия и определения. Состав систем автоматического управления. Приборы и средства автоматизации.
Детали машин	Основные понятия и определения. Механические передачи. Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи. Червячные передачи. Редукторы. Ременные передачи. Цепные передачи. Валы и оси. Опоры валов и осей. Соединения.
Метрология	Физические величины, методы и средства измерений. Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений.

	<p>Основы обеспечения единства измерений (ОЕИ).  Стандартизация.  Сертификация.  Взаимозаменяемость.</p>
Сельскохозяйственная техника и технологии	<p>Производственно-технологические характеристики животноводческих ферм и комплексов.  Технология производства и приготовления кормов.  Технология производства молока.  Технология производства свинины.  Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.  Основы технической эксплуатации машин и оборудования.  Технологии возделывания сельскохозяйственных культур.  Технологические основы механической обработки почвы.  Механизация основной обработки почвы.  Механизация поверхностной обработки почвы.  Машины для ухода за посевами.  Машины для внесения удобрений и химической защиты растений.  Машины для уборки корне-клубнеплодов, овощей и льна.  Механизация уборки зерновых культур.  Очистка и сортирование семян. Сушка зерна.</p>
Теплотехника	<p>Введение. Общие вопросы. Основные понятия и определения.  Смеси газов. Теплоемкость газов.  Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы.  Второй закон термодинамики. Циклы ДВС и ГТУ.  Циклы компрессоров. Водяной пар.  Циклы паросиловых установок. Циклы холодильных машин.  Основы теплопередачи.  Влажный воздух.</p>
Тракторы и автомобили	<p>Введение. Общее устройство, классификация тракторов и автомобилей.  Двигатели. Общее устройство, классификация. Рабочие циклы.  Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.  Смазочная система и система охлаждения.  Системы питания двигателей.  Электрооборудование. Аккумуляторы. Генераторы, выпрямители, реле-регуляторы.  Системы зажигания.  Трансмиссии тракторов и автомобилей.  Ходовая часть тракторов и автомобилей.  Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей.  Тормозные системы тракторов и автомобилей.  Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.</p>
Экономика сельского хозяйства	<p>Основы функционирования сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.  Специализация, концентрация и размеры предприятий АПК.  Основы проектирования производственных процессов.  Проектирование основных процессов.  Проектирование вспомогательных процессов.  Производственный потенциал с.х. предприятий.  Технико-экономический анализ технологических процессов.</p>

## 4. Ресурсное обеспечение

### 4.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы для самостоятельной работы

1. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов/ Бородин И.Ф., Судник Ю.А. - М.: КолосС, 2003. - 344 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов)
2. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник/ И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. - М. : КолосС, 2005. - 352 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для сред. спец. учебных заведений).
3. Шавров А.В.– Основы автоматизации сельскохозяйственного производства / А.В. Шавров, А.П. Коломеец, М.: КолосС, 2000. - 264 с.
4. Рульнов, А. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учебник / А. А. Рульнов, К. Ю. Евстафьев. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 205 с.
5. Иванов, М. Н. Детали машин: учебник для высших технических учебных заведений / М. Н. Иванов ; ред. В. А. Финогенов. - 11-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 2007. - 408 с. : ил.
6. Тюняев, А.В. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Тюняев, В.П. Звездаков, В. А. Вагнер. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2013. - 736 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5109>
7. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 3-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2010. - 464 с.
8. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - М. : Высшая школа, 2004. - 767 с.
9. Серый, И. С. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учебник для вузов / И. С. Серый. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1987. - 367 с.
10. Механизация и технология животноводства: учебник / В.В. Кирсанов и др. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 585. с.
11. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - СПб. : КВАДРО, 2014. - 624 с.
12. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учебник / А. В. Новиков [и др.] ; ред. А. В. Новиков. - М.: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2012. - 512 с.
13. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И.И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60045> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Амерханов Р.А. Теплотехника: учебник для вузов / Р.А. Амерханов, Б.Х. Драганов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2006. – 432 с.
15. Круглов Г.А. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. – 2-е изд., стер. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – СПб.: Лань, 2012. – 208 с.: ил. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3900> (ЭБС Лань)



16. Болотов А.К. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие для вузов / А.К. Болотов, А.А. Лопарев, В.И. Судницын. - М.: КолосС, 2008. - 352 с.
17. Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие для вузов / О.И. Поливаев [и др.]; ред. О.И. Поливаев. - М.: КНОРУС, 2010. - 256 с.
18. Гуревич А.М. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие для вузов / А.М. Гуревич, А.К. Болотов, В.И. Судницын. - М.: Агропромиздат, 1989. - 368 с.
19. Гуревич А.М. Тракторы и автомобили: учебник для вузов / А.М. Гуревич, Е.М. Сорокин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1980. - 479 с.
20. Нечаев, В. И. Экономика предприятий АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Нечаев. - Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2010. - 464 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/587/>
21. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебник / ред. В. Т. Водяников. - 2-е изд., доп. - Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. - 544 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64326/>

#### **4.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

1. Багаев, А. А. Принципы автоматизации технологических процессов в АПК : учебное пособие / А. А. Багаев ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 89 с.
2. Новожилов, И. Л. Кинематический и силовой расчет стационарного индивидуального электромеханического привода : методические указания / И. Л. Новожилов, В. Н. Самородова, Н. Ф. Карпов ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 24 с.
3. Новожилов, И. Л. Расчет и конструирование цилиндрических передач : учебно-методическое пособие для курсового проектирования / И. Л. Новожилов, Н. Ф. Карпов ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 48 с.
4. Новожилов, И. Л. Расчет и конструирование конических передач : учебно-методическое пособие / И. Л. Новожилов, Н. Ф. Карпов ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 48 с.
5. Левищев, И. В.. Расчёт клиноремённых передач [Электронный ресурс]: методические рекомендации для курсового проектирования / И. В. Левищев, И.Л. Новожилов, С.А. Сорокин; Алтайский ГАУ. – Электрон. текстовые дан. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2018. – 22 с. . - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
6. Ожгибцев, Б. С. Практический курс стандартизации, метрологии и сертификации : учебное пособие / Б. С. Ожгибцев ; ред. В. Н. Чижов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2004. - 237 с.
7. Федоренко И.Я. Технологические процессы и оборудование для приготовления кормов: учебное пособие для вузов / И.Я. Федоренко. – Барнаул: [б.и.], 2004. -180 с.
8. Беляев В.И. Средства механизации защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Беляев, В.В. Старцева; АГАУ,- Электрон, текстовые дан. (1 файл: 2,27 Мб).- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012,- 1 эл. жестк. диск.
9. Азаров, В. М. Настройка машин для внесения семян и удобрений [Электронный ресурс]: методические указания / В. М. Азаров, С. А. Белокурченко; АГАУ. - Электрон.текстовые дан. (1 файл : 1,26 Мб). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 66 с.

10. Леканов, С. В. Мобильная техника и технологии для послеуборочной обработки зерна и семян. Мобильные зерносушилки [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Леканов, Н. И. Стрикунов, В. В. Старцева; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7,66 МБ). - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2016. - 143 с.
11. Щербинин В.В. Теплотехника [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие к лабораторным работам по курсу «Теплотехника» / В.В. Щербинин; Алтайский ГАУ. – Электрон. текстовые дан. – Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. – 51 с. – Загл. с титул. экрана. – Б. ц.
12. Болтенков, А. А. Проектирование и управление производственными процессами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / А. А. Болтенков ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,77 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2014. Ч.1 – Основы функционирования производственных систем. – 2014. – 1 эл. жестк. диск. – Б.ц.
13. Болтенков, А. А. Методические указания по выполнению экономического раздела дипломного проекта по направлению "Агроинженерия" [Электронный ресурс] / А. А. Болтенков, М. В. Жуков. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,39 Мб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2007.

## 5. Методические указания для поступающих по освоению программы испытания (пример тестовых заданий с ответами, которые могут быть предоставлены при тестировании, с пояснениями для решения)

При ответе внимательно читается вопрос, так как в некоторых вопросах стоит задача «Выберете один вариант ответа», где нужно нажать только один вариант ответа или «выберете несколько вариантов ответа» тогда в этом вопросе нужно выбрать несколько вариантов (Рис.1).

Вопрос 1  
Пока нет ответа  
Балл: 1

**Разделение зерновой смеси в триере происходит в зависимости**

Выберите один ответ:

- a. от толщины зерна
- b. от ширины зерна
- c. от плотности вороха
- d. от длины зерна

Рис.1. Пример вопроса на выбор правильного ответа

Имеются вопросы на установление соответствия между двумя фразами. где нужно выбрать правильную пару вопрос – ответ (Рис.2).

Вопрос 1  
Пока нет ответа  
Балл: 1

Установите соответствие между

количественная мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени

вторая производная от перемещения по времени

произведение массы материальной точки на скорость

первая производная от перемещения по времени

Выберите...  
Выберите...  
Скорость  
Количество движения  
Ускорение  
Импульс силы

Рис. 2. Пример вопроса на установление соответствия

Имеются вопросы, в которых необходимо в качестве ответа впечатать правильное слово (Рис. 3).

Вопрос 1  
Пока нет ответа  
Балл: 1

Отношение внутренней силы, действующей в поперечном сечении детали, к площади этого сечения называется

Ответ:

Рис. 3. Пример вопроса с ответом в виде слова