

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физико-
математического и естественно-
научного образования



С.Е. Зюзин
06.09.2017

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной дисциплине**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

1. В результате изучения дисциплины «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА» обучающийся должен:

1.1. Знать:

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

1.2. Уметь:

- анализировать показания контрольно измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

1.3. Владеть:

- основами анализа показания контрольно измерительных приборов;
- методами организации автоматического построения производства и управления им.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

| Текущая аттестация | Контролируемые модули, разделы, дисциплины, их наименование | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|--|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Этапы и уровни автоматизации производственного оборудования. Компьютерная интеграции производства и ИПИ-технологии | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 2 | Термины и определения в области ГПС. Преимущества ГПС. Недостатки ГПС. Пути и меры по их преодолению | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 3 | Основное технологическое оборудование ГПС. Система обеспечения функционирования ГПС | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 4 | Автоматизированная транспортно-складская система | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 5 | Автоматизированные системы инструментального обеспечения | ПК-14 | индивидуальные задания |
| 6 | Устройства и оборудование для удаления стружки. | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 7 | Устройства и оборудование систем автоматического контроля. | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 8 | Устройства и оборудование систем автоматического управления. | ПК-14 | индивидуальное задание |
| 9 | Последовательность и содержание разработки проекта ГПС. | ПК-14 | индивидуальное задание |
| Промежуточная аттестация – экзамен | | ПК-14 | Комплект КИМ |

3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

3.1 Материалы для проведения промежуточной аттестации

3.1.1. Форма КИМ, Приложение 1.

3.1.2. Вопросы к экзамену, Приложение 2.

3.2. Материалы для проведения текущей аттестации:

3.2.1. Типовые задания для организации индивидуальной работы (индивидуальные задания) по дисциплине, Приложение 3.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Методические материалы, сопровождающие процедуры оценивания

| № | Процедура оценивания | Документальное сопровождение |
|---|--|--|
| 1 | Определение технологии проведения промежуточной аттестации (в соответствии с действующими локальными актами). | Традиционная форма Экзамен |
| 2 | Определение форм и оценочных средств текущего контроля для мониторинга показателей сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины. | 1. Вопросы к экзамену. 2. Типовые контрольные задания. 3. Защита лабораторной работы. |
| 3 | Доведение до сведения обучающихся методических рекомендаций по освоению дисциплины, форм и графика контрольно-оценочных мероприятий. | П ВГУ 2.1.07-2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования / иное |
| 4 | Систематический учет показателей сформированности компетенций у обучающихся в рамках традиционных форм оценки и отражение результатов в соответствующих документах (балльно-рейтинговый лист / иное). | во время выполнения контрольных заданий |
| 5 | Оценивание показателей компетенций, сформированных в процессе изучения дисциплины / модуля в рамках промежуточной аттестации в соответствии с технологией проведения промежуточной аттестации на основе действующих локальных актов. | заполнение зачетной ведомости и представление в деканат |

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
прикладной математики, информатики, физики и
методики преподавания

подпись, расшифровка подписи

_____.20__

Направление подготовки / специальность 15.03.01 Машиностроение

шифр, наименование

Дисциплина Технологические основы автоматизации производства

Форма обучения очное (заочное)

очное, очно-заочное, заочное

Вид контроля экзамен

экзамен, зачет;

Вид аттестации промежуточная

текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал №__

1. _____

2. _____

.....

Преподаватель _____
подпись расшифровка подписи

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,
информатики, физики и
методики преподавания

Вопросы к экзамену по дисциплине ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

1. Термины и определения в области автоматизации. Производственный процесс. Технологический процесс.
2. Автоматизация. Автомат. Автоматизированное оборудование. Автоматизация рабочего цикла обработки, смены заготовок, контроля, переналадки
3. Основные понятия и определения в области ГПС (ГОСТ 26228-90). Понятие "гибкость" производственных систем. Виды гибкости. Факторы, определяющие гибкость системы.
4. Количественная оценка гибкости. Преимущества ГПС по сравнению с традиционным производством
5. Система основного технологического оборудования ГПС механообработки. Технические характеристики и технологические возможности станков, включаемых в состав ГПС.
6. Варианты автоматической смены заготовок на станках ГПС. Варианты автоматической смены столов-спутников.
7. Буферные (пристаночные), оперативные и центральные накопители АТСС, их функции и возможные компоновки. Методы расчета емкости автоматизированного склада (накопителя) ГПС. Транспортные устройства автоматизированных производств. Классификация транспортных устройств.
8. Область использования, достоинства и недостатки конвейеров, кранов, транспортных тележек (рельсовых и безрельсовых).
9. Понятие АСИО. Структура АСИО; организация обмена инструментами между подразделениями АСИО.
10. Состав накопителей инструмента, способы автоматической доставки и замены инструментов на станках. Роль режущих инструментов в механообработке.
11. Направления совершенствования режущих инструментов для автоматизированного производства.
12. Методы идентификации режущих инструментов в ГПС.
13. Методы автоматического контроля состояния режущих инструментов
14. Задачи АСУО. Способы дробления стружки, отвода ее со станков и удаления с участка.
15. Проблемы создания АСУО и возможные пути их разрешения. Бункер для сбора стружки фирмы "Мори Сейки".
16. Назначение САК. Задачи и технические средства реализации контроля в автоматизированном производстве.

17. Координатно-измерительные машины. Назначение, особенности, разновидности. Измерительные головки. Назначение, устройство, способы измерения.
18. Основные понятия в АСУ. Управляющий автомат и объект управления, технические и программные средства АСУ. Иерархия систем управления ГАП. Классификация ЭВМ АСУ ГАП. Уровни управления ГАП.
19. Задачи, решаемые на этапах стратегического, оперативного и тактического управления. Календарное планирование и диспетчирование производства. ГПС как сложная кибернетическая система.
20. Связи информационные, временные, размерные, экономические, свойств материалов.
21. Общие положения теории системного анализа.
22. Общая последовательность разработки проекта. Стадии и содержание технического задания, технического предложения, эскизного, технического и рабочего проекта.
23. Содержание и последовательность предпроектных расчетов ГПС.
24. Особенности нормирования технологических процессов в ГПС.

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется, если студент умеет соединять знания из различных разделов курса, умеет прокомментировать излагаемый вопрос, умеет устанавливать связь теоретических представлений с результатами экспериментов. Полно, правильно и логически безупречно излагает теоретический материал, может обосновать свои суждения. Владеет необходимым понятийным аппаратом. Способен объяснить суть физического явления, принцип действия устройства. Без затруднений применяет теоретические знания при анализе конкретных задач и вопросов. Свободно подбирает (составляет сам) примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Сопровождает ответ сведениями по истории вопроса; знает основную литературу по своему вопросу, в том числе излагаемую в школьных учебниках. Умеет показать связь излагаемого материала с содержанием школьной программы.

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо владеет теорией вопроса; видит взаимосвязь различных разделов курса, может их объяснить. Может найти примеры, иллюстрирующие ответ, умеет использовать УМК. Хорошо владеет профессиональной терминологией, в случае неверного употребления термина может сам исправить ошибку. В основном полно, правильно и логично излагает теоретический материал, может обосновать свои суждения. Применяет теоретические знания при анализе фактического материала, может приводить собственные примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Умеет показать связь излагаемого материала с содержанием соответствующего раздела школьной программы. Допускается 1-2 недочета в изложении и речевом оформлении ответа. Демонстрирует хороший уровень понимания вопросов по теме.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент правильно воспроизводит основные положения вопроса, демонстрирует понимание этих положений, иллюстрирует их примерами. Умеет использовать знания при характеристике фактического материала. В то же время, в ответе могут присутствовать следующие недочеты: а) допускает неточности в определении понятий, терминов, законов (но исправляет их при помощи наводящих вопросов экзаменатора); б) излагает материал недостаточно полно; в) не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; г) излагает материал недостаточно последовательно; д) допускает ошибки в речи. Проявляет

ассоциативные знания лишь при условии наводящих вопросов экзаменатора. С трудом соотносит теорию вопроса с практическим примером, подтверждающим правильность теории. Даёт неверные примеры, путается при изложении существа излагаемого факта. Слабо владеет профессиональной терминологией, допускает ошибки и не умеет их исправить самостоятельно.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не понимает суть вопроса, механически повторяет текст лекций или учебника, не умеет найти нужное подтверждение в защиту или опровержение определённой позиции, не знает, не умеет соотнести теорию с практикой. Не владеет терминологией, подменяет одни понятия другими. Не понимает сути наводящих вопросов.

Составитель _____ Б.У. Шарипов
___. __20__ г.

Приложение 3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,
информатики, физики и
методики преподавания

Типовые задания для организации индивидуальной работы (индивидуальные задания) по дисциплине ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Тема 1.

1. Значение автоматизации производства на современном этапе развития общества.
2. Классификация и структура ТООУ по отраслям.
3. Принципы управления системами автоматизации. Обратные связи в САУ.
4. Основные элементы, входящие в типовую схему САУ.
5. Виды величин и состояний, измеряемых элементами автоматики.

Тема 2.

1. Числовые программные устройства в САУ.
2. Унифицированная блочная система регулирования в системах автоматизации.
3. Программируемые контроллеры в САУ.
4. Первичные преобразователи в САУ.
5. Исполнительные устройства, применяемые в САУ.
6. Регуляторы в автоматизации производств (виды, типы, принципы работы).

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 90% заданий;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 70% заданий;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.
- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий;
- **оценка «не зачтено»** выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Составитель _____ Б.У. Шарипов

___.__.20 г.