

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра техносферной безопасности и электротехнологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Рег.№ ИТ-БТ.03-67ор.
« 30 » мая 2017 г.

Протокол от «24» 04 2017 г. № 13/8
Заведующий кафедрой
В.А.Понуровский

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Б3. Государственная итоговая аттестация

20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль- Безопасность труда

Код и наименование направления подготовки

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Паспорт фонда оценочных средств (тестирование)

№ п/п	Контролируемые дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Информатика	ОК-12; ОПК-1	Комплект тестов
2	Механика	ОК-4, ОК-8, ОК-10; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Комплект тестов
3	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-1; ПК-1, ПК-4	Комплект тестов
4	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-1, ПК-2, 12	Комплект тестов
5	Гидрогазодинамика	ОК-10, 11; ПК-4	Комплект тестов
6	Теплофизика	ОК-10, 11; ПК-4	Комплект тестов
7	Электротехника и электроника	ОК-11; ОПК-1	Комплект тестов

Паспорт фонда оценочных средств (экзамен)

№ п/п	Контролируемые дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7, 15; ОПК-3, 4; ПК-9	Экзаменационные вопросы
2	Управление техносферной безопасностью	ОК-9; ОПК-3; ПК-12	Экзаменационные вопросы
3	Надзор и контроль в сфере безопасности	ОК-9; ОПК-3; ПК-12	Экзаменационные вопросы
4	Производственная безопасность	ОК-6, 7, 8, 9, 14, 15; ОПК-3, 5; ПК-10, 12	Экзаменационные вопросы
5	Аттестация рабочих мест по условиям труда	ОК-9; ОПК-3; ПК-12	Экзаменационные вопросы
6	Промышленная санитария и гигиена труда	ОПК-3, 4, 5; ПК-9, 10, 11, 12	Экзаменационные вопросы
7	Организация охраны труда в АПК	ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Экзаменационные вопросы
8	Методика профессионального обучения	ОК-5; ОПК-4, 5; ПК-11	Экзаменационные вопросы

**Паспорт фонда оценочных средств
(Выпускная квалификационная работа)**

№ п/п	Этапы подготовки ВКР	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	1. <i>Определение темы ВКР</i>	ОПК-1	Устное собеседование. Разработка задания на выполнение ВКР
2	2. <i>Сбор экспериментальных и литературных данных и обработка информации с помощью современных технологий</i>	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-4	Оформление задания на выполнение ВКР
3	3. <i>Написание ВКР:</i> - анализ и обобщение полученной информации	ОПК-6	Наблюдение в ходе консультирования и корректировки написания работы Допуск к предзащите
4	4 - <i>написание разделов и тематических глав ВКР</i>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Наблюдение в ходе консультирования и корректировки написания работы Допуск к предзащите
5	5. <i>Допуск к защите:</i> - <i>предзащита ВКР на кафедре</i>	ОК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15.	Оценка презентации доклада Допуск к защите

По каждой из дисциплин, согласно рабочим учебным программам, составлены тестовые задания в виде контрольно-измерительных материалов из расчета два (три) задания на один час общей трудоемкости дисциплины.

Структура тестовых заданий определена методической комиссией Инженерного института на основе ФГОС ВО, ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность".

Тестовые задания направлены на оценку общей профессиональной эрудиции выпускника, знаний основных понятий, ключевых терминов, основополагающих сведений, явлений, закономерностей, логических зависимостей. Перечень контролируемых компетенций:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты,

способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);

- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);

- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

- способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

- способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);

- способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4).

1.2 План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий

Дата*	Название оценочного мероприятия	Вид оценочного средства	Объект контроля
С 4 недели мая	Итоговый междисциплинарный экзамен	Комплект тестов	Умения анализировать и грамотно излагать основные методологические и теоретические положения по разделам дисциплин, выносимых на государственную итоговую аттестацию

*Точные даты проведения контрольно-оценочных мероприятий планируются дирекцией ИИ после составления и подписания сетевых графиков в институте.

1.3 Оценочные средства контроля сформированности компетенций

Комплект тестов для государственной итоговой аттестации

ИНФОРМАТИКА

- Информационные технологии –
 - совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.
 - улучшают автоматические системы поиска, заказа и обработки информации.
 - включают человека в систему переработки и использования информации (технологии организации телеконференций, "мозговой штурм" определенной проблемы с использованием баз данных, вычислительных систем, моделирования).
 - экономят труд, время, материальные ресурсы.
- Основой информационных технологий является ...
 - появление новых средств накопления информации на машиночитаемых носителях
 - развитие средств связи
 - возможность автоматизированной обработки информации
 - компьютерная техника, обеспечивающая хранение и переработку информации
 - коммуникационная техника, предающая информацию на большие расстояния и доводящая ее до пользователя
- Операционная система служит для:
 - диалога с пользователем
 - управления ресурсами (процессорным временем, внутренней памятью, внешними устройствами)
 - работы с файлами
 - ускорения работы компьютера
 - выявления различных событий, возникающих при работе с компьютером
- Какое программное обеспечение (ПО) из ниже перечисленного относится к компонентам системного ПО?
 - Операционная система
 - Диалоговые оболочки
 - Сервисное программное обеспечение
 - Системы программирования
 - Системы автоматизированного проектирования
 - Коммуникационные программы
- Укажите примеры операционных систем из следующего списка.
 - MS DOS OS/2 UNIX WINDOWS
 - MS OFFICE WWW FAR
- Минимальная единица измерения информации – это

- символ бит байт сайт триада
7. Из ниже перечисленных адресов электронной почты выберите неверный:
 trof-nn@sss.ru uuu@vert@uy.su yu@doty.rtr.com
 rt_tyuu@getup.uk ab_c-d@uni.com
8. Организационная единица в Internet, служащая для идентификации узла или группы родственных узлов
 Выделенная линия Web-сайт Домен
 Интернет-провайдер Корпоративная сеть Байт
9. Мировая глобальная информационная система, части которой логически связаны друг с другом посредством уникального адресного пространства, и обеспечивающая доступ к удаленной информации и обмен информацией между ПК
 Internet Runet WWW Intranet Chat
10. Какая операция не выполнима с группой файлов и папок?
 Переименование Удаление Перемещение
 Копирование Вставка
11. В основе любой компоновки сети лежат базовые топологии. Какая из перечисленных не существуют?
 топология "шина" топология "кольцо" топология "квадрат"
 топология "звезда" топология "смешанная"
12. Какие основные компоненты входят в пакеты офисных программ (офисное программное обеспечение)?
 Текстовые процессоры
 Электронные таблицы
 Системы управления базами дан-ных
 Программы демонстрационной графики
 Системы автоматизированного проектирования
 Программы для математических расчетов
13. Какая характеристика сканера указывает на способность различать мелкие детали сканируемого документа?
 Разрешающая способность Динамический диапазон
 Глубина цвета (разрядность цвета)
14. Укажите из следующего списка только характеристики принтеров.
 Разрешающая способность (разрешение) Цветность
 Глубина цвета (разрядность цвета) Формат бумаги
 Динамический диапазон Скорость печати
15. Какая из служебных программ позволяет объединить отдельные фрагменты файлов в цельные куски, благодаря чему дисковод быстрее передает в систему считанную информацию и производительность ПК возрастает?
 Программа проверки диска Планировщик заданий
 Программа дефрагментации диска Мастер обслуживания
 Программа сжатия данных на дисках Программа очистки диска
16. Как называется группа вирусов, инфицирующих программные файлы .com и .exe?
 Файловые вирусы Резидентные вирусы
 Загрузочные (или бутовые) вирусы Макровирусы
 Сетевые вирусы Вирусы-невидимки
 «Троянские программы»
17. Одноранговая сеть - это ...
 ЛВС, построенная по кольцевому принципу, где рабочие станции связаны одна с другой по кругу
 ЛВС, построенная в виде звезды, в которой каждая рабочая станция свя-зана с сервером (центральным узлом)
 ЛВС, каждый узловой компьютер которой может исполнять обязанности, как сервера, так и рабочей станции
 ЛВС, которая строится по технологическим принципам аналогичным Internet и применяется в пределах крупных индустриальных и промышлен-ных центров
18. Какое из следующих определений относится к понятию «база дан-ных» (БД)?
 БД – система, реализующая автоматизированный сбор, обработку и ма-нипулирование данными и включающая технические средства обработки данных, программное обеспечение и др.
 БД – любая совокупность данных, набор взаимосвязанной информации, организованной таким образом, что обеспечивает возможность выполнения операций поиска, сортировки, переупорядочивания и др.
 БД – комплекс программных и языковых средств, предназначенный для автоматизированного поиска, сбора и обработки данных многими пользователями
19. Какое из определений относится к понятию «первичный ключ» (ПК)?
 ПК – это одно или несколько полей, однозначно идентифицирующих за-пись
 ПК – это одно или несколько полей, которые выполняют роль поисковых и группировочных признаков
20. В файле какого типа сохраняется база данных Access?
 *.mbd *.zip *.bdf *.bmp *.acl
21. Перечислите основных представителей САПР из следующего списка:

- AutoCAD bCAD MathCAD
 КОМПАС CorelDRAW Adobe Photoshop
22. Какие из перечисленных цветов составляют так называемую поли-графическую триаду?
 голубой красный пурпурный
 желтый синий зеленый
23. Из предложенного списка выберите основные цвета, благодаря ко-торым возможна передача цветного изображения мониторами и быто-выми телевизорами.
 голубой красный пурпурный
 желтый синий зеленый
24. По областям применения компьютерная графика подразделяется на:
 научную и деловую конструкторскую фрактальную
 иллюстративную художественную и рекламную векторную
25. По принципу формирования изображения компьютерная графика подразделяется на:
 научную и деловую конструкторскую фрактальную
 точечную художественную и рекламную векторную
26. Адрес ячейки состоит из ...
 цифры названия столбца и буквы обозначения строки, на пересечении ко-торых находится данная ячейка
 буквы названия столбца и цифры обозначения строки, на пересечении ко-торых находится данная ячейка
 буквы названия столбца и номера рабочего листа электронной таблицы
 цифры обозначения строки и имени файла электронной таблицы
27. В электронных таблицах Excel ссылка на ячейки в формулах бывает ...
 относительной полярной абсолютной
 косвенной условной
28. Что означает формула: =SUM(A1: A8)?
 сложить ячейки A1 и A8 и результат расположить в текущей ячейке
 сложить ячейки с A1 по A8 и результат расположить в текущей ячейке
 сложить ячейки с A1 по A8 и результат расположить в ячейке A8
 нет правильного ответа
29. Какой тип адресации Excel использует по умолчанию?
 относительный;
 абсолютный;
 тип адресации обязательно задаётся пользователем сразу после создания документа;
 нет правильного ответа;
30. Выберите четыре основные группы вирусов по среде их обитания.
 полиморфные файловые загрузочные сетевые вирусы
 резидентные стелс-вирусы макро-вирусы нерезидентные

МЕХАНИКА

1. Каким показателем оценивают энергетическое совершенство машин и механизмов:
 массой коэффициентом полезного действия
 габаритами передаточным числом
2. Цилиндрическая прямозубая передача образуется шестерней и колесом с числами зубьев соответственно $Z_1 = 25$ и $Z_2 = 75$. С какой частотой n_2 будет вращаться колесо, если шестерня имеет частоту $n_1 = 2400$ об/мин?
 7200 800 1200 2400
3. Какой размер вала под подшипником №8210?
 21 мм 50 мм 82 мм 210 мм
4. Как определить общий коэффициент полезного действия передаточного механизма η_o , имеющего в своем составе несколько последовательно соединенных передач?
 $\eta_o = \eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \dots$ $\eta_o = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \eta_3 \cdot \dots$
 $\eta_o = \eta_1 - \eta_2 - \eta_3 - \dots$ $\eta_o = \eta_1 / \eta_2 / \eta_3 / \dots$
5. Какие муфты применяют во избежании поломки деталей при перегрузках?
 обгонные самодействующие
 предохранительные Компенсирующие
6. Каков угол профиля метрической резьбы?
 45° 60° 55° 30°
7. Из условия на какой вид деформации определяется рабочая длина шпонки?
 на изгиб на срез на смятие на кручение
8. Что обозначают две последние цифры маркировки подшипников качения?
 тип подшипника внутренний диаметр подшипника
 серию диаметров конструктивную разновидность
9. Для передачи крутящего момента только в одну сторону применяют муфту:
 глухую обгонную компенсирующую сцепную
10. Формула для определения общего усилия в цепи имеет вид:

- $F_o = F_1 + F_u + F_q$ $F_o = F_1 - F_u - F_q$
 $F_o = F_1 \cdot F_u \cdot F_q$ $F_o = F_1 / F_u / F_q$
11. Из условия прочности на какой вид деформации определяется диаметр оси?
 на кручение с изгибом на кручение на изгиб на растяжение
 12. Определить делительный диаметр d_2 колеса прямозубой зубчатой передачи, если число зубьев $Z_2 = 40$, а модуль зацепления $m = 3$ мм.
 $d_2 = 160$ мм $d_2 = 180$ мм $d_2 = 120$ мм $d_2 = 140$ мм
 13. Тепловой расчет червячной передачи заключается в определении:
 площади охлаждения температуры корпуса редуктора
 температуры масла коэффициента полезного действия
 14. Какой из видов червяков не относится к цилиндрическим?
 архимедов конволютный эвольвентный глободный
 15. Какие муфты при передаче крутящего момента способны гасить удары и толчки?
 глухие компенсирующие сцепные обгонные
 16. У какого типа клинового ремня площадь поперечного сечения больше?
 А Б В Г
 17. От какого параметра зависит число заходов червяка?
 от модуля от передаточного отношения
 от диаметра от длины
 18. Какие цепи применяются при больших окружных скоростях (до 25 м/с)?
 роликовые втулочные зубчатые крючковые
 19. Какие смещения валов может компенсировать глухая муфта?
 осевое смещение радиальное смещение
 угловое не компенсирует смещения
 20. Какие параметры клиновых ремней стандартизованы?
 ширина высота угол профиля все указанные параметры
 21. По какой зависимости не определяют передаточное отношение в червячной передаче
 $U = n_1 / n_2$ $U = \omega_1 / \omega_2$ $U = d_2 / d_1$ $U = z_2 / z_1$
 22. Цилиндрическая прямозубая передача образуется шестерней и колесом с числами зубьев соответственно $Z_1 = 20$ и $Z_2 = 100$. Определите межосевое расстояние передачи, если модуль зацепления $m = 5$ мм.
 600 300 150 450
 23. Какое условие прочности положено в основу расчета зубчатых колес закрытых зубчатых передач?
 расчет зубьев на изгиб расчет зубьев на срез
 расчет зубьев на контактную прочность расчет зубьев на смятие
 24. В червячной передаче двухвитковый червяк ($Z_1 = 2$) вращается с частотой $n_1 = 1000$ об/мин и зацепляется с червячным колесом, имеющим число зубьев $Z_2 = 50$. С какой частотой n_2 будет вращаться червячное колесо?
 40 20 500 100
 25. Что необходимо учитывать при выборе типа и размеров подшипника качения?
 характер, величину и направление нагрузки
 число оборотов вращающегося кольца подшипника
 необходимую долговечность все указанные факторы
 26. Каков рекомендуемый диапазон передаточных чисел цилиндрических одноступенчатых редукторов?
 $U = 8 \dots 63$ $U = 2 \dots 6,3$ $U = 1 \dots 2,5$ $U = 4 \dots 25$
 27. Основным материалом для изготовления клиновых ремней является
 резина кожа шерсть тканерезина
 28. Делительный диаметр червяка определяется
 $d_1 = m_n \cdot Z_1$ $d_1 = m \cdot Z_1$ $d_1 = m \cdot q$ $d_1 = m_t \cdot Z_1$
 30. Каков КПД зубчатых передач?
 0,94...0,98 0,74...0,78 0,62...0,68 0,54...0,57
 31. Почему соединения тонкостенных несущих деталей машин, подверженных в процессе эксплуатации действию динамических нагрузок, выполняют с помощью заклепок?
 соединение имеет красивый внешний вид
 технологично в изготовлении
 хорошо воспринимает динамические нагрузки
 32. При расчете заклепочных соединений при переменной нагрузке допускаемые напряжения
 увеличиваются не изменяются уменьшаются
 33. Какое из перечисленных соединений зубчатого колеса с валом будет иметь наибольшую нагрузочную способность (передат наибольший вращающий момент)?
 шпоночное соединение шлицевое соединение
 штифтовое соединение
 34. Что называется легкоплавкостью материала?
 способность материала переходить в жидкое состояние при нагреве и при сравнительно малом расходе тепла на плавление
 способность материала изменять форму при обработке давлением, сохраняя основные свойства

- способность материала в расплавленном состоянии хорошо заполнять формы и обеспечивать получение тонкостенных деталей
35. Путем расчета болта на растяжение определить внутренний диаметр резьбы ненапряженного соединения, если осевая сила $F = 32$ кН и допускаемое напряжение $[\sigma]_p = 100$ МПа
 $d_1 \approx 23$ мм $d_1 \approx 17$ мм $d_1 \approx 26$ мм $d_1 \approx 20$ мм
36. Что применяется для стопорения резьбовых деталей
 контргайка шайбы пружинные и стопорные
 шплинт все указанные типы деталей
37. Из расчета заклепок на срез определить диаметр d заклепки, если известна нагрузка $F = 80$ кН, число заклепок $Z = 10$, число плоскостей среза $i = 1$, допускаемое напряжение $[\tau]_{cp} = 140$ МПа
 $d = 7,5$ мм $d = 6,5$ мм $d = 11$ мм $d = 8,5$ мм
38. Напряженные шпоночные соединения образуют
 сегментные шпонки клиновые шпонки призматические шпонки
39. Определить напряжения смятия $\sigma_{см}$ у соединения призматической шпонкой, передающего крутящий момент $T = 400$ Н*м, если диаметр вала $d = 36$ мм, рабочая длина шпонки $l_p = 80$ мм, высота шпонки $h = 8$ мм
 $\sigma_{см} = 115$ МПа $\sigma_{см} = 87$ МПа $\sigma_{см} = 93$ МПа
40. Путем расчета стержня болта на растяжение определить допускаемую осевую силу F болтового соединения с резьбой М16 ($d_1 = 13,84$ мм), если известно допускаемое напряжение $[\sigma]_p = 120$ МПа
 $F = 13$ кН $F = 18$ кН $F = 11$ кН $F = 15$ кН
41. При расчете сварных соединений при переменных нагрузках допускаемые напряжения
 уменьшаются увеличиваются остаются без изменения
42. Какие валы применяются не только для передачи крутящего момента, но и для преобразования движения
 коленчатые прямые гибкие

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТКМ

1. Химический состав сплава БрС30
 30%Pb70%Cu 30%Cu70%Pb
 30%Pb70%Sn 30%Sn70%Pb
2. Требуется замена шпилек головки блока двигателя. Можно выточить из среднеуглеродистой стали при условии правильной термообработки. Назначьте термообработку изготовленных шпилек
 высокий отпуск закалка
 закалка и высокий отпуск отжиг
3. Какая из перечисленных деталей автомобиля должна иметь сорбит-ную структуру
 шестерня коробки передач лист рессоры
 шатун крестовина кардана
4. Однокарбидным твердым сплавом является
 P9 BK2
 T15K6 TTVK10
5. Режим термической обработки для повышения σ_B , HB стали 45
 нагрев до 750°C, охлаждение в масле
 нагрев до 750°C, охлаждение на воздухе
 нагрев до 850°C, охлаждение в воде
 нагрев до 850°C, охлаждение с печью
6. Марки быстрорежущих сталей
 У12, А40, 18ХГТ 45, 45Х, 3Х2В8 P9, P12, P18, P6M5
7. Конструктивная прочность
 прочность устанавливается ГОСТом
 прочность установленная расчетным путем
 прочность детали в реальных условиях эксплуатации
8. Выбрать способ изготовления поковки
 ковка объёмная штамповка в открытом штампе
 холодная высадка объёмная штамповка в закрытом штампе
9. Выбрать метод нагрева заготовки дляковки стальных деталей авто-мобилей на ремонтном предприятии
 электропечь камерная пламенная печь
 индукционный нагрев методическая пламенная печь
10. Операцияковки, применяемая для увеличения площади сечения за-готовки и уменьшения высоты
 осадка протяжка
 разгонка раскатка
11. Операция листовой штамповки для превращения плоской заготов-ки в полое пространственное изделие при уменьшенном её периметре
 вырубка пробивка
 гибка вытяжка
12. Выберите смесь для изготовления крышки канализационного люка из серого чугуна

- песчано-глинистую
 песчано-смоляную
 песчано-жидкостную, отверждаемую продувкой CO₂
 песчано-жидкостные с тентовой сушкой
13. Выбрать способ ручной формовки для изготовления деталей «крон-штейн» в количестве шт. из серого чугуна
- по неразъёмно модели в опоках по разъёмной модели в опоках
 по мягкой постели в почве по твёрдой постели в почве
14. Назначение модели в процессе литья в песчано-глинистые формы
- формирование полости в отливке
 копирование наружной конфигурации отливки в форме
 фиксация верхней и нижней опоки при заливке металла в форму
15. Ток, используемый при сварке нержавеющей сталей
- постоянный ток прямой полярности
 переменный ток
 постоянный ток обратной полярности
16. Выбрать материал для сварки фермы крыши сельскохозяйственной постройки
- Сталь 45 30ХСГА
 Ст 3 ПС 14 Г 2
17. Принцип выбора стали для сварки ответственных конструкций:
- по количеству углерода в стали
 по механическим свойствам
 по наличию легирующих элементов
18. Выбрать способ сварки для ликвидации сварки на газопроводе
- ручная электродуговая
 газовая кислородо-ацетиленовая
 стыковая контактная
19. Характеристики абразивного круга, указываемые в его маркировке
- зернистость, твёрдость, класс круга и допустимая окружная скорость, аб-разивный материал, индекс зернистости, номер структуры, связка
- схема шлифования, класс круга и допустимая окружная скорость
 режим резания, форма круга, модель станка
 модель станка, режим резания, класс круга и допустимая окружная ско-рость
 номер структуры, приспособление, связка
20. Классификация базовых поверхностей по назначению
- производственные измерительные заводские
 заготовительные технологические необходимые
 конструкторские нормативные
21. Классификация базовых поверхностей по лишаемым степеням сво-боды
- концевые; опорные; максимальные; свободные;
 направляющие; встречные; установочные;
22. Методы чистовой обработки зубчатых колёс
- колирование; притирка; катка;
 шлифование; зубопротягивание; шевингование;
 прикатывание; чистовое точение;
23. Указать данные металлорежущего станка 1К62, приводимые в его шифре (маркировке)
- габариты станка тип станка вес станка
 группа станка модуль станка типоразмер станка
 модернизация станка назначение станка
24. Угол в основной плоскости между плоскостью резания и рабочей плоскостью
- угол при вершине резца плавный задний угол
 угол заострения главный угол в плане
25. Получение деталей необходимой точностью при минимальной стои-мости обработки
- номинальная точность расчётная точность
 оптимальная точность экономическая точность
 приведённая точность
26. Виды образующихся стружек при резании
- срезная сливная отборная надлома
 срывная скальвания задирая отвальная
27. Режущие инструменты для обработки шпоночных пазов
- зенкер; сверло; торцовая фреза;
 долбёжный резец; протяжка; концевая фреза;
 дисковая фреза; проходной резец;
28. Закалку стали У8 проводят в последовательности (расположите строки второго столбца в соответствии с

первым)

- шаг 1
- шаг 2
- шаг 3

выдерживают в печи при температуре 760°C

охлаждают в воде

нагревают до температуры 760°C

29. Выберите материал, наиболее подходящий для изготовления деталей (расположите строки второго столбца в соответствии с первым)

- корпуса водяного насоса
- корпуса коробки передач
- шестерни коробки передач
- коленчатого вала двигателя
- ВЧ60
- 18ХГТ
- АЛ2
- СЧ35

30. Измерение твердости обозначается (расположите строки второго столбца в соответствии с первым) методу Роквелла с шариком

Бринеллю

Виккерсу

методу Роквелла с алмазным конусом

HRC

HV

HB

HR

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Действительный размер

это окончательно принятый в процессе проектирования и проставляемый на чертеже размер детали или соединения

это размер, полученный в результате измерения с допустимой погрешностью

это размер, полученный в результате вычитания номинального размера из максимально допустимого

2. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности называется

стандартизацией сертификацией

метрологией взаимозаменяемостью

3. Погрешность это

разность между действительным и номинальным размерами

разность между предельными размерами

разность между номинальным и максимальным размерами

4. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу, называется

стандартизацией сертификацией

метрологией взаимозаменяемостью

5. Внутренний диаметр гильзы цилиндров измеряют

микрометром штангенциркулем

калибром-скобой нутромером с индикатором

6. Деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик, как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающих право на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность и комфортность труда, называется

стандартизацией сертификацией

метрологией взаимозаменяемостью

7. Условное обозначение метрической резьбы

M10/j_s9 M20□1,5 - 6H/6g d - 8□46H7/f7

8. Указать обозначение шлицевого соединения при центрировании по ширине шлица

d - 8□46(H7/f7)□50(H12/a11)□9(D9/f8)

D - 8□46(H11/a11)□54(H7/j_s6)□9(F8/ j_s7)

b - 10□46□56□7(D9/e8)

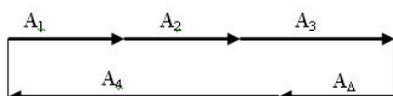
9. Разность наибольшего и наименьшего диаметров в одном поперечном сечении называется

конусностью огранкой овальностью

10. Номинальные размеры соединяемых поверхностей вала и отверстия должны следующими

одинаковыми

- () номинальный размер вала меньше номинального размера отверстия
 () номинальный размер вала больше номинального размера отверстия
11. Алгебраическая разность $d_{\min} - d_H$ между наименьшим предельным размером d_{\min} и номинальным размером d_H представляет
- () зазор S () верхнее предельное отклонение es
 () натяг N () нижнее предельное отклонение ei
12. При обработке отверстия задан номинальный размер $D_H = 230$ мм. Если нижнее предельное отклонение $EI = +0,015$ мм, допуск $T_D = 0,026$ мм, то верхнее отклонение ES равно
- () $ES = +0,010$ () $ES = +0,041$
 () $ES = +0,026$ () $ES = -0,010$
13. Диаметр шеек коленчатых валов измеряют
- () штангенциркулем () линейкой
 () микрометром () калибром-пробкой
14. Калибром пробкой контролируют предельные размеры
- () вала () отверстия
 () длины изделия () высоту изделия
15. В условном обозначении посадки $\varnothing 50H9/d8$ буква H означает
- () квалитет размера отверстия
 () поле допуска размера отверстия
 () допуск размера вала
 () основное отклонение отверстия
 () номинальный размер соединения
16. Укажите вариант ответа, где наибольший предельный размер вала d_{\max} равен номинальному размеру d_H
- () $85^{+0,2}$ () $85_{+0,1}^{+0,4}$ () $85 \pm 0,2$ () $85_{-0,5}$
17. На основании условного обозначения посадки $\varnothing 25D8/h8$ укажите, в какой системе задана посадка
- () в системе отверстия () в системе вала () внесистемная посадка
18. Дано условное обозначение шпонки: Шпонка $18 \times 11 \times 100$ ГОСТ 23360-78. Укажите, какой параметр и для какой шпонки обозначен числом 18
- () длина призматической шпонки () высота сегментной шпонки
 () диаметр сегментной шпонки () ширина призматической шпонки
19. На проведение обязательной сертификации имеет право
- () национальный орган Российской Федерации по стандартизации
 () технический комитет по стандартизации
 () испытательная лаборатория
 () орган по сертификации
 () любое юридическое лицо
20. Измерительные приборы перед измерением, как правило, настраиваются на размер
- () номинальный () средний () максимальный
 () минимальный () действительный
21. Назначением предельных калибров является
- () измерение предельных размеров деталей
 () измерение предельных размеров рабочих калибров
 () контроль предельных размеров деталей
 () контроль предельных размеров и шероховатости поверхности деталей
22. Ответственность за наличие у продавца сертификата и знака соответствия на продукцию, подлежащую обязательной сертификации, несёт
- () испытательная лаборатория () предприятие-изготовитель
 () региональный центр Госстандарта РФ () торгующая организация
23. На чертеже вала размер обозначен так - $\varnothing 24_{+0,012}^{+0,027}$. Чему равен наибольший предельный размер d_{\max}
- () $d_{\max} = 24,00$ () $d_{\max} = 24,027$ () $d_{\max} = 24,039$ () $d_{\max} = 24,012$
24. Что такое шероховатость поверхности детали?
- () совокупность макро неровностей
 () волнистость
 () совокупность микронеровностей на базовой длине
 () отклонение от профиля поперечного сечения
25. Охарактеризуйте шероховатость поверхности $\sqrt{Ra_{0,63}}$
- () шероховатость $Rz = 0,63$ () шероховатость $Ra = 0,63$
 () шероховатость $Ra = 0,63$ полученная механической обработкой
26. Дана геометрическая схема размерной цепи, в которой звено A_4 является



- () увеличивающим () уменьшающим () замыкающим

() номинальным () минимальным

27. Укажите правильный вариант размера вала по показанию штангенциркуля с ценой деления по шкале нониуса 0,1 мм



() 2,5 () 3,15 () 3,7 () 5,2

28. Обязательный для выполнения нормативный документ - это

() национальный (государственный) стандарт

() рекомендации

() технический регламент

() стандарт предприятия.

29. Указать сколько установлено ГОСТом классов точности подшипников качения

() 6 () 5 () 17 () 19

30. Указать допуск круглости

()  ()  () 

ГИДРОГАЗОДИНАМИКА

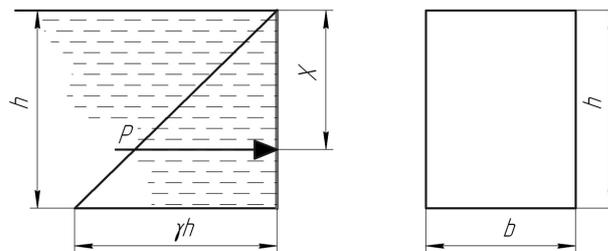
1. Укажите прибор для определения давления выше атмосферного?

() Вакуумметр () Манометр () Психрометр

2. Укажите прибор для определения давления ниже атмосферного?

() Вакуумметр () Манометр () Психрометр

3. На какой глубине x находится координата центра тяжести эпюры гидростатического давления действующего на плоскую стенку?



() $1/2h$ () $+2/3h$ () $1/3h$ () $1/5h$

4. Работа какой из машин основана на использовании законов гидростатики?

() Гидравлический пресс () Шестеренчатый насос

() Центробежный насос

5. Каким уравнением описывается поверхность равного давления при прямолинейном равноускоренном движении транспортной цистерны с жидкостью?

() $-ax - gz = C$

() $\frac{\omega^2 \times r^2}{2g} - gz = 0$

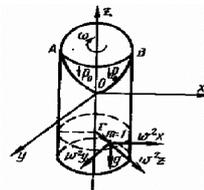
() $p = p_0 + \rho \times g \times h$

6. Уравнение поверхности равного давления при вращении жидкости в цилиндрическом резервуаре, с постоянной угловой скоростью?

() $P_x = \rho \times g \times \frac{h^2}{2} \times b$

() $-ax - gz = C$

() $\frac{\omega^2 \times r^2}{2} - gz = 0$



7. Как определить полное (абсолютное) гидростатическое давление в т. А?

() $P_A = P_0 + \rho \times g \times h_2$ () $P_A = \rho \times g \times h_1$

8. Что называют расходом жидкости?

() Отношение площади живого сечения к смоченному периметру

() Часть периметра живого сечения, которая соприкасается с твердыми стенками

() Путь движения отдельной частицы жидкости

() Объем жидкости, протекающий в единицу времени через живое сечение потока

9. Что называют линией тока?

() Отношение площади живого сечения к смоченному периметру

() Часть периметра живого сечения, которая соприкасается с твердыми стенками

() Линия, проведенная через ряд точек в движущейся жидкости таким образом, что в каждой из этих точек

векторы скорости в данный момент времени касательны к ней

Путь движения отдельной частицы жидкости

10. Что называют смоченным периметром?

Отношение площади живого сечения к смоченному периметру

Часть периметра живого сечения, которая соприкасается с твердыми стенками

Линия, проведенная через ряд точек в движущейся жидкости таким образом, что в каждой из этих точек векторы скорости в данный момент времени касательны к ней

Объем жидкости, протекающий в единицу времени через живое сечение потока

11. Укажите уравнение неразрывности потока установившегося движения?

$h_l = \lambda \times \frac{l}{d} \times \frac{v^2}{2 \times g}$ $\omega_1 \times v_1 = \omega_2 \times v_2$ $h_m = \xi \times \frac{v^2}{2 \times g}$

12. Режимы движения жидкости?

Ламинарный. Напорный Переходный.

Турбулентный. Безнапорный

13. При каком значении числа Рейнольдса заканчивается ламинарный режим движения жидкости?

Среднем Критическом Номинальном

14. Уравнение определяющее критерий режима движения жидкости?

$\lambda = \frac{0,25}{Re^{0,226}}$ $Re = \frac{v \times d}{\nu}$ $h_m = \sum \xi_m \times \frac{v^2}{2 \times g}$

15. В каком случае труба является «гидравлически гладкой»?

Толщина пограничного ламинарного слоя меньше величины средней шероховатости стенки трубы

Толщина пограничного ламинарного слоя больше величины средней шероховатости стенки трубы

Толщина пограничного ламинарного слоя приблизительно равна величине средней шероховатости стенки трубы

16. В каком случае труба считается «гидравлически вполне шероховатой»?

Толщина пограничного ламинарного слоя меньше величины средней шероховатости стенки трубы.

Толщина пограничного ламинарного слоя больше величины средней шероховатости стенки трубы

Толщина пограничного ламинарного слоя приблизительно равна величине средней шероховатости стенки трубы

17. Дать определение «гидравлический удар».

Явление, связанное с резким изменением (повышением или понижением) давления в напорном трубопроводе при быстром закрытии задвижки или остановке насоса

Явление, связанное с вскипанием жидкости в поточной части гидромашины и образованием коверн или полостей

Явление, связанное с плавным изменением давления при разрыве трубопровода

18. Какое движение жидкости называется установившимся?

Движение, при котором в любой точке потока жидкости скорость и давление с течением времени не изменяются

Движение, при котором в любой точке потока жидкости скорость и давление изменяются

Совокупность движущихся с разными скоростями элементарных струек

19. Укажите определение соответствующее средней скорости потока?

Отношение площади живого сечения к смоченному периметру

Отношение расхода жидкости к площади живого сечения

20. Что характеризует число Рейнольдса?

Вязкость жидкости Режим движения жидкости

Шероховатость стенки трубы Силу гидравлического удара

21. Как изменится коэффициент сопротивления трению по длине трубопровода при увеличении числа Рейнольдса?

Уменьшится Увеличится Останется неизменным

22. Чем характеризуются местные потери напора?

Деформацией потока на небольшом участке (внезапное сужение, внезапное расширение, вход в резервуар, поворот труб и т.п.)

Шероховатостью стенки трубы

Различной вязкостью жидкости

23. Формула для вычисления потерь напора на преодоление трения по длине трубопровода?

$h = \lambda \times \frac{l}{d} \times \frac{v^2}{2g}$ $h_{mp} = \frac{\tau \times l}{\gamma \times R}$ $h = \xi_m \frac{v_{cp}}{2g}$

24. Основное уравнение равномерного движения?

$h_l = \lambda \times \frac{l}{d} \times \frac{v^2}{2g}$ $\tau = \gamma \cdot R \cdot i$ $h_{mp} = \frac{v^2 \times l}{C^2 \times R}$

25. Укажите уравнение, определяющее местные потери напора?

$h_m = \xi \times \frac{v^2}{2g}$
 $h = \frac{Q^2 \times l}{K^2}$
 $Q = \omega \times v$

26. Какой режим движения жидкости, если число Рейнольдса меньше 600?

- Ламинарный
 Переходный
 Турбулентный

ТЕПЛОФИЗИКА

1. Укажите уравнение состояния идеального газа для 1 кг газа.

- $pV = VRT$
 $pv = RT$
 $pV_\mu = R_\mu T$
 $pV = MRT$

2. Укажите уравнение определения изменения внутренней энергии

- $\Delta u = c_v (t_2 - t_1)$
 $\Delta u = c_p (t_2 - t_1)$
 $\Delta u = c_m (t_2 - t_1)$
 $\Delta u = \mu c_v (t_2 - t_1)$

3. Укажите единицу измерения газовой постоянной

- Дж/кг К
 Дж/м³ К
 Дж/кмоль К
 Вт/м² К

4. Укажите кривую адиабатного процесса:

- Кривая 1
 Кривая 2
 Кривая 3
 Кривая 4

5. Укажите уравнение первого закона термодинамики

- $dq = dh + hdv$
 $dq = du + pdv$
 $dq = du + d(pv)$
 $dq = dh + vdp$

6. Укажите единицу измерения коэффициента теплоотдачи λ , Вт/(м·К)

- К, Вт/(м²·К)
 α , Вт/(м²·К)
 К, Дж/(м·К)

7. Из каких процессов состоит термодинамический цикл Карно?

- из двух адиабат и двух изохор
 из двух изотерм и двух адиабат
 из изохоры, адиабаты, изотермы, изобары
 из двух изобар и двух изотерм

8. Укажите плотность теплового потока для теплопроводности

- $q = \alpha (t_{c1} - t_{c2})$
 $q = \lambda (t_{c1} - t_{c2}) / \delta$
 $\Phi = \lambda (t_{c1} - t_{c2}) A / \delta$
 $q = k (t_{ж1} - t_{ж2})$

9. Укажите единицу измерения плотности теплового потока

- Вт
 Дж/с
 Вт/м²
 Дж/м²

10. Какая формула соответствует критерию Нуссельта?

- $N_u = (\beta g l_0^3 \Delta t) / \nu^2$
 $N_u = \lambda l_0 / \alpha$
 $N_u = \alpha l_0 / \lambda$
 $N_u = \nu / a = (\mu c_p) / \lambda$

11. Укажите уравнение теплоотдачи от теплоносителя к стенке

- $q = \alpha (t_{c1} - t_{c2})$
 $q = \lambda (t_{c1} - t_{c2}) / \delta$
 $\Phi = \lambda (t_{c1} - t_{c2}) A / \delta$
 $q = \alpha (t_{ж1} - t_{c1})$

12. Укажите кривую изохорного процесса

- Кривая 1
 Кривая 2
 Кривая 3
 Кривая 4

13. Укажите способы теплообмена при теплопередаче

- теплопроводность, конвекция, лучеиспускание
 конвекция, теплопроводность, конвекция
 конвекция, лучеиспускание, конвекция
 лучеиспускание, теплопроводность, конвекция

14. Какое из приведенных ниже соотношений определяет содержание второго начала термодинамики для обратимых процессов?

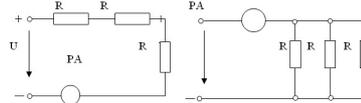
- $dS = dQ / T$
 $dS < dQ / T$
 $dS \leq dQ / T$
 $dS \geq dQ / T$

15. Из каких процессов состоит термодинамический цикл двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты в изобарном процессе?

- из двух изохор, двух адиабат и изотермы
 из двух адиабат, изохоры и изобары
 из двух изотерм, двух изохор и адиабаты.
 из двух изохор и двух адиабат.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

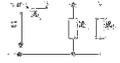
1. Как изменится показание амперметра, если с последовательного соединения резисторы переключить на параллельное?



- () Уменьшится в 9 раз () Увеличится в 9 раз
 () Не изменится () Увеличится в 3 раза

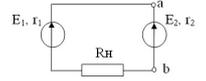
2. Определить мощность, потребляемую резистором R_1 , если $R_1 = 3 \text{ Ом}$, $R_2 = R_3 = 6 \text{ Ом}$, $U = 12 \text{ В}$.

- () $P_1 = 12 \text{ Вт}$ () $P_1 = 6 \text{ Вт}$
 () $P_1 = 24 \text{ Вт}$ () $P_1 = 3 \text{ Вт}$



3. Чему равно напряжение U_{ab} , если $R_H = 10 \text{ Ом}$, $E_1 = 12 \text{ В}$, $E_2 = 24 \text{ В}$, $r_1 = r_2 = 1 \text{ Ом}$?

- () $U_{ab} = 24 \text{ В}$ () $U_{ab} = 12 \text{ В}$
 () $U_{ab} = 23 \text{ В}$ () $U_{ab} = 25 \text{ В}$

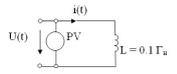


4. Определить показание вольтметра, если $R_1 = R_2 = R_3 = 30 \text{ Ом}$, $U = 24 \text{ В}$.

- () $U = 8 \text{ В}$ () $U = 16 \text{ В}$
 () $U = 24 \text{ В}$ () $U = 12 \text{ В}$

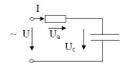
5. Определить показания амперметра электромагнитной системы, если $U(t) = 141 \sin(200t + 300^\circ) \text{ В}$.

- () $I = 4.49 \text{ А}$ () $I = 7.05 \text{ А}$
 () $I = 5 \text{ А}$ () $I = 14.1 \text{ А}$



6. Определить показания вольтметра, если $i(t) = 14.1 \sin 400t \text{ А}$.

- () $U = 400 \text{ В}$ () $U = 141 \text{ В}$
 () $U = 14.1 \text{ В}$ () $U = 564 \text{ В}$

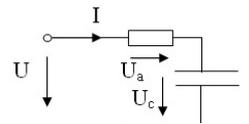


7. Определить напряжение питания, если $U_a = 30 \text{ В}$, $U_c = 40 \text{ В}$.

- () $U = 70 \text{ В}$ () $U = 50 \text{ В}$
 () $U = 10 \text{ В}$ () $U = 120 \text{ В}$

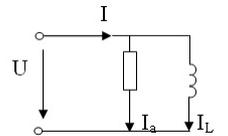
8. Определить напряжение на резисторе, если напряжение питания $U = 100 \text{ В}$, $U_c = 80 \text{ В}$.

- () $U_a = 60 \text{ В}$ () $U_a = 20 \text{ В}$
 () $U_a = 100 \text{ В}$ () $U_a = 128 \text{ В}$



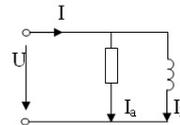
9. Определить ток в неразветвлённой части схемы, если $I_a = 3 \text{ А}$, $I_L = 4 \text{ А}$.

- () $I = 7 \text{ А}$ () $I = 1 \text{ А}$
 () $I = 5 \text{ А}$ () $I = 12 \text{ А}$



10. Определить ток I_a , если $I = 10 \text{ А}$, $I_L = 8 \text{ А}$.

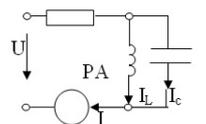
- () $I_a = 2 \text{ А}$ () $I_a = 6 \text{ А}$
 () $I_a = 18 \text{ А}$ () $I_a = 4,4 \text{ А}$



11. Определить показания амперметра, если $I_L = 4 \text{ А}$,

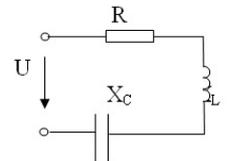
$I_c = 3 \text{ А}$.

- () $I = 1 \text{ А}$ () $I = 7 \text{ А}$
 () $I = 5 \text{ А}$ () $I = 2,6 \text{ А}$



12. В цепи мгновенное значение напряжения $U(t) = 141 \sin(314t + 30^\circ) \text{ В}$, мгновенное значение тока $i(t) = 14,1 \sin 314t \text{ А}$. Определить активную, реактивную и полную мощность, указать правильный ответ.

- () $S = 1000 \text{ ВА}$, $P = 866 \text{ Вт}$, $Q = 500 \text{ ВАр}$ () $S = 1000 \text{ ВА}$, $P = 500 \text{ Вт}$, $Q = 500 \text{ ВАр}$
 () $S = 1988 \text{ ВА}$, $P = 1710 \text{ Вт}$, $Q = 994 \text{ ВАр}$ () $S = 500 \text{ ВА}$, $P = 866 \text{ Вт}$, $Q = 1000 \text{ ВАр}$

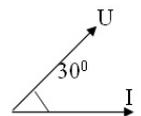


13. Определить активную мощность, если полная мощность $S = 1000 \text{ ВА}$, а реактивная мощность $Q = 800 \text{ ВАр}$.

- () $P = 200 \text{ Вт}$ () $P = 600 \text{ Вт}$ () $P = 1800 \text{ Вт}$ () $P = 600 \text{ ВА}$

14. Определить полное сопротивление цепи, если $R = 80 \text{ Ом}$, $X_C = 40 \text{ Ом}$, $X_L = 100 \text{ Ом}$.

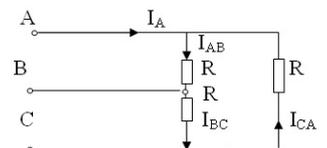
- () $Z = 220 \text{ Ом}$ () $Z = 140 \text{ Ом}$
 () $Z = 100 \text{ Ом}$ () $Z = 60 \text{ Ом}$



15. Определить характер нагрузки, если векторная диаграмма имеет вид.

- () Активно – индуктивная () Активно – ёмкостная
 () Индуктивная () Ёмкостная

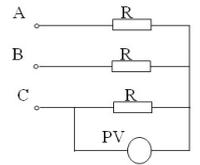
16. Определите линейный ток I_A , если фазные токи $I_{AB} = I_{BC} = I_{CA} = \sqrt{3} \text{ А}$.



- () $3 A$ () $\sqrt{3} A$
 () $3 \cdot \sqrt{3} A$ () $1,73 A$

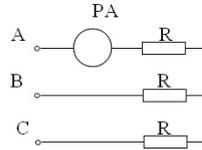
17. Определить показание вольтметра, если линейное напряжение $U_{л} = 220 V$.

- () $220 V$ () $127 V$
 () $110 V$ () $190 V$



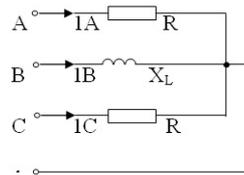
18. Определить показания амперметра $R = 10 \text{ Ом}$, $U_{л} = 220 V$.

- () $22 A$ () $12,7 A$
 () $15 A$ () $38 A$



19. Определить активную мощность трёхфазной цепи, $220 V$, а фазные токи равны по $1 A$.

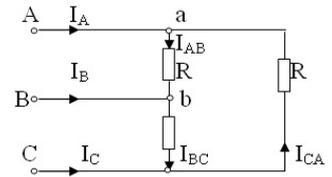
- () $P = 220 \text{ Вт}$ () $P = 660 \text{ Вт}$
 () $P = 440 \text{ Вт}$ () $P = 254 \text{ Вт}$



если линейное напряжение $U_{л} =$

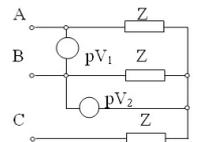
20. Определить фазный ток I_{AB} , если $I_A = 1,73 e^{-j30}$, $I_B = 1,73 e^{-j150}$ (A), $I_C = 1,73 e^{j90}$ (A).

- () $I_{AB} = 1 A$
 () $I_{AB} = 1 e^{j30} A$
 () $I_{AB} = 3 A$
 () $I_{AB} = 3 e^{j30} A$



21. Определить показание второго вольтметра pV_2 , если первый pV_1 показывает $380 V$.

- () $127 V$ () $220 V$
 () $380 V$ () $658 V$

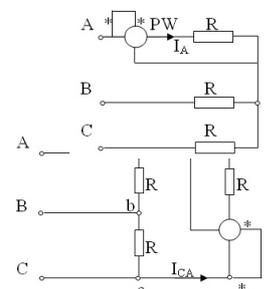


22. Определить показания ваттметра, если $U_{AB} = 220 V$, $I_A = 10 A$.

- () 1270 Вт () 2200 Вт
 () 6600 Вт () 3810 Вт

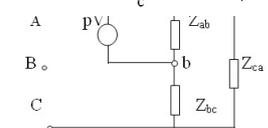
23. Определить показания ваттметра, если $U_{CA} = 220 V$, $I_{CA} = 10 A$.

- () 1270 Вт () 2200 Вт
 () 6600 Вт () 3810 Вт



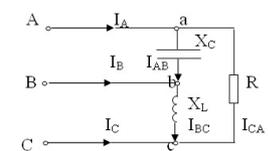
24. Определить показание вольтметра, если произошёл обрыв линейного провода фазы B и $U_{л} = 220 V$.

- () $220 V$ () $380 V$
 () $110 V$ () $127 V$



25. Чему равна активная мощность, если $I_{AB} = I_{BC} = I_{CA} = 2 A$, $U_{л} = 220 V$.

- () 440 ВАр () 440 Вт
 () 254 Вт () 254 ВАр



26. Чему равно действующее значение тока, если мгновенное значение тока $i(t) = 2 \sqrt{2} \sin 310 t + \sqrt{2} \sin 310 t$ (A).

- () $I = 3 A$ () $I = 5 A$ () $I = 5,916 A$ () $I = 4,242 A$

27. Чему равно действующее значение напряжения, если мгновенное значение $u(t) = 50 \sqrt{2} \sin 100 t + 10 \sqrt{2} \sin 100 t$ V.

- () $U = 100 V$ () $U = 50 V$ () $U = 84,85 V$ () $U = 60 V$

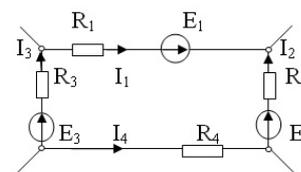
28. Два конденсатора соединены параллельно $C_1 = 6 \text{ мкФ}$, $C_2 = 12 \text{ мкФ}$. Определить эквивалентную ёмкость.

- () $C = 18 \text{ мкФ}$ () $C = 4 \text{ мкФ}$ () $C = 6 \text{ мкФ}$ () $C = 72 \text{ мкФ}$

29. Два конденсатора включены последовательно $C_1 = 6$ мкФ, $C_2 = 12$ мкФ. Определить эквивалентную ёмкость.
 () $C = 18$ мкФ () $C = 4$ мкФ () $C = 72$ мкФ () $C = 6$ мкФ

30. Какое из уравнений составленных по 2 закону Кирхгофа верно для данного контура.

- () $E_1 - E_2 + E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_3 R_3.$
- () $E_1 - E_2 + E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 - I_4 R_4 + I_3 R_3.$
- () $E_1 + E_2 + E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_3 R_3.$
- () $E_1 + E_2 + E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 - I_4 R_4 + I_3 R_3.$



Критерии оценок ответов на тесты:

- 50% и менее правильных ответов - "неудовлетворительно";
- 51...70% правильных ответов - "удовлетворительно";
- 71...85% правильных ответов - "хорошо";
- 86...100% правильных ответов - "отлично".

Составитель _____ В.А.Понуровский

« ____ » _____ 2017 г.

2.2 План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий

Дата*	Название оценочного мероприятия	Вид оценочного средства	Объект контроля
С 4 недели мая	Междисциплинарный экзамен	Комплект квалификационных заданий по профилю подготовки	Умения анализировать и грамотно излагать основные методологические и теоретические положения по разделам дисциплин, выносимых на государственную итоговую аттестацию
С 4 недели июня	Защита ВКР		Владение общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении образовательной программы ВО.

*Точные даты проведения контрольно-оценочных мероприятий планируются дирекцией ИИ после составления и подписания сетевых графиков в институте.

Комплект вопросов, входящих в итоговый междисциплинарный экзамен

1. Вопросы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Анализ системы «человек - среда обитания». Классификация опасных и вредных производственных факторов.
2. Основные понятия: профессиональный риск, безопасность труда. Основные принципы обеспечения безопасности труда.
3. Основные термины, применяемые в области гигиены труда. Классификация факторов производственной среды и условий труда.
4. Понятие «охрана труда». Законы и иные нормативные правовые акты в области охраны труда.
5. Обязанности работодателя в области охраны труда.
6. Обязанности работника в области охраны труда.
7. Служба охраны труда, ее роль и место в структуре управления организацией. Численность работников службы охраны труда. Основные задачи, функции и права работников службы охраны труда.
8. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Государственные и отраслевые стандарты и стандарты предприятий.
9. Режим труда и отдыха в организациях. Ненормированный рабочий день и его компенсация.
10. Особые нормы трудового законодательства, регулирующие применение труда женщин, молодежи и отдельных категорий работников.
11. Инструктажи по безопасности работ, проводимые с рабочими в период трудовой деятельности (ГОСТ 12.0.004-90).
12. Обучение и проверка знаний требований охраны труда руководителей и специалистов.
13. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений.
14. Приборы для определения микроклимата. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата на организм человека.
15. Производственные вредности и основные меры борьбы с ними. Классы опасности вредных веществ.
16. Виды производственной пыли и ее воздействие на организм человека. Загрязнение воздуха пылью при выполнении различных работ. ПДК в воздухе некоторых из них. Приборы для определения запыленности.
17. Загрязнение воздуха вредными газами. ПДК в воздухе некоторых из них. Приборы для определения загазованности.
18. Санитарно-гигиенические требования к освещению. Влияние освещенности рабочих мест, цветовой окраски помещений и оборудования на здоровье человека и производительность труда.
19. Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Естественное освещение и его расчет. Нормирование естественной освещенности.
20. Искусственное освещение и его расчет. Гигиеническое нормирование искусственного освещения. Источники искусственного света.
21. Общие правила техники безопасности на персональном компьютере.
22. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на опасность поражения электрическим током.
23. Классификация производственных помещений по степени поражения электрическим током. Требования безопасности к персоналу, обслуживающему электроустановки.
24. Изолирующие средства защиты (основные и дополнительные) от поражения электрическим током. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.

2. Вопросы по дисциплине «Управление техносферной безопасностью»

1. Опасность и безопасность.
2. Техносфера и техносферная безопасность.
3. Управление и управление техносферной безопасностью.
4. Система управления.
5. Принципы управления.
6. Функции управления, цикл управления.
7. Методы управления.
8. Формы управления.
9. Контур управления.
10. Структура системы обеспечения техносферной безопасности.
11. Управление охраной здоровья населения.
12. Управление обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
13. Управление промышленной безопасностью.
14. Экологическое сопровождения хозяйственной деятельности.
15. Структура и цели системы управления экологической безопасностью.
16. Методы управления экологической безопасностью.
17. Формы управления экологической безопасностью.
18. Функции управления экологической безопасностью.
19. Инструменты управления экологической безопасностью.
20. Органы управления экологической безопасностью.
30. Управление ГОЧС на предприятии.
31. Охрана труда и система охраны труда.
32. Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы.
33. Функции и цикл управления охраной труда

3. Вопросы по дисциплине «Надзор и контроль в сфере безопасности»

1. История формирования государственного надзора в России.
2. Структура и функции служб государственного управления безопасностью.
3. Разрешительная деятельность в области безопасности.
4. Реестр опасных производственных объектов. Лицензирование.
5. Декларирование промышленной безопасности Правовое регулирование страхования.
6. Международный опыт государственного регулирования надзорной и контрольной деятельности в сфере безопасности.
7. Задачи и сферы влияния государственного надзора.
8. Структура и функциональные обязанности подразделений и их взаимодействия на поднадзорных опасных производственных объектах.
9. Права и обязанности должностных лиц государственного надзора.
10. Надзор и контроль безопасности населения.
11. Государственный пожарный надзор при ведении горных и взрывных работ.
12. Радиационный контроль безопасности населения.
13. Контроль готовности подразделений военизированных горноспасательных формирований к ликвидации аварий.
14. Управление спасательными работами.
15. Нормативы и обеспеченность служб спасения.
16. Система надзора и контроля за состоянием охраны труда и техники безопасности на предприятиях.
17. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.
18. Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы экспертизы промышленной безопасности.
19. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы.

20. Объекты экспертизы промышленной безопасности.
21. Этапы экспертизы промышленной безопасности.
22. Требования к оформлению заключения экспертизы.
23. Система экспертизы промышленной безопасности.
24. Требования и правила разработки положения о производственном контроле.
25. Порядок согласования и утверждений рекомендаций о проверке системы производственного контроля на опасных производственных объектах.

4. Вопросы по дисциплине «Производственная безопасность»

1. Нормативные правовые акты и нормативно - технические документы, регламентирующие требования промышленной безопасности в угольной промышленности, а также требования безопасности гидротехнических сооружений.
2. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов.
3. Основные причины травматизма и аварийности в отрасли.
4. Требования промышленной безопасности по готовности организации угольной промышленности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.
5. Идентификация опасных производственных объектов угольной промышленности.
6. Горнотехнические факторы, влияющие на состояние промышленной безопасности. Методы повышения эффективности борьбы с газом в шахтах.
7. Прогноз и предотвращение внезапных выбросов угля, породы, газа, а также горных ударов. Требования безопасности к ведению взрывных работ.
8. Нормы безопасности на основное горно-транспортное оборудование для угольных шахт, забойные машины и компрессоры.
9. Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Организация системы управления промышленной безопасностью на предприятиях отрасли.
10. Организация и ведение отраслевого раздела Российского регистра сооружений. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии гидротехнического сооружения.
11. Нормативные правовые акты и нормативно - технические документы, устанавливающие требования по рациональному использованию и охране недр.
12. Понятие горного отвода. Особенности пользования недрами на условиях соглашения о разделе продукции.
13. Порядок согласования планов развития горных работ.
14. Порядок выдачи разрешений на застройку площадей залегания полезных ископаемых.
15. Порядок ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых.
16. Лицензирование пользование недрами. Платежи за пользование недрами. Порядок лицензирования маркшейдерских работ.
17. Основные требования к проектированию и строительству предприятий. 18. Основные положения, понятия в области охраны зданий и сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ.
18. Правовое регулирование перевозок опасных грузов во внутреннем и международном сообщении.
19. Классификация и маркировка опасных грузов, порядок допуска опасных грузов к перевозке, оформление перевозочных документов, сопровождение опасных грузов.
20. Специальные требования к местам погрузки (выгрузки) опасных грузов.
21. Специальные условия перевозки опасных грузов отдельных классов.
22. Требования к транспортным средствам и специальным контейнерам для перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом.
23. Требования к промышленной таре и упаковке опасных веществ.
24. Организация производственного контроля за обеспечением безопасности при транспортировании опасных веществ.
25. Ликвидация последствий, расследование и учет аварий и инцидентов.

5. Вопросы по дисциплине «Аттестация рабочих мест по условиям труда»

1. Критерии оценки тяжести труда.
2. Критерии оценки напряженности труда.
3. Цели аттестации рабочих мест.
4. Классификация условий труда.
5. Классификация условий труда по травмобезопасности.
6. Порядок проведения аттестации рабочих мест.
7. Методы оценки условий труда.
8. Контролируемые параметры при проведении аттестации рабочих мест и методы их определения.
9. Порядок подготовки к проведению аттестации рабочих мест.
10. Пакет необходимых документов, которые оформляются при проведении аттестации рабочих мест.
11. Функции аттестационной комиссии.
12. Достоинства и преимущества проведения аттестации рабочих мест на предприятии.
13. Требования к травмобезопасности.
14. Оценка условий труда по гигиеническим критериям. Общая оценка.
15. Оценка травмобезопасности рабочих мест. Общая оценка.
16. Карта аттестации рабочих мест. Основные требования при заполнении.
17. Протоколы замеров факторов производственной среды на рабочем месте.
18. Основные требования к заполнению протоколов.
19. План мероприятий по оздоровлению условий труда. Основные требования при заполнении.
20. Необходимый набор приборов для проведения аттестации рабочих мест. Основные требования к измерительным приборам.
21. Оценка обеспеченности работников СИЗ.
22. Оценка фактического состояния условий труда на рабочих местах. Классы условий труда.
23. Оцениваемые физические параметры условий труда на рабочих местах (ЭМП, шум, вибрация).
24. Оцениваемые химические параметры условий труда на рабочих местах.
25. Оценка условий труда по фактору травмобезопасности (классы).
26. Оцениваемые физические параметры условий труда на рабочих местах (освещенность, микроклимат).

6. Вопросы по дисциплине «Промышленная санитария и гигиена труда»

1. Что изучает гигиена труда, каковы цели, задачи и научное содержание дисциплины.
2. Какое место занимает гигиена труда в системе наук, в чем заключается комплексный характер дисциплины.
3. Дайте краткую историю развития гигиены труда в России и охарактеризуйте перспективы развития производственной санитарии и гигиены труда.
4. Что представляет собой санитарное законодательство России. Назовите основные законодательные, подзаконные и нормативно – правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда.
5. Как осуществляется надзор и контроль за соблюдением санитарного законодательства.
6. Дайте краткую характеристику гигиены труда женщин и молодежи.
7. В чем заключаются основные задачи службы охраны труда на предприятии.
8. Каков порядок рассмотрения и учета несчастных случаев на производстве.
9. Какую ответственность несет работодатель за нанесение ущерба здоровью работника.
10. Каков порядок и сроки выплаты сумм в возмещение вреда, причиненного здоровью работника.
11. Что такое опасность, как классифицируются опасности по происхождению и видам.
12. Что является количественной мерой опасности.
13. С какой целью вводится концепция приемлемого риска.

14. На какие группы и классы подразделяются принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Раскрыть их содержание.
15. Что изучает физиология труда.
16. Каковы основные формы трудовой деятельности.
17. В чем заключается инженерно-психологическое и эргономическое обеспечение трудовой деятельности.
18. Каким образом можно оптимизировать режим труда и отдыха, наилучшим образом организовать рабочее место, провести профилактику утомления, каким образом это соотносится с фазами работоспособности человека.
19. В чем заключаются общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам на машиностроительных предприятиях.
20. Приведите классификацию профессиональных заболеваний.

7. Вопросы по дисциплине «Организация охраны труда в АПК»

1. Основные принципы государственного регулирования в сфере охраны труда в АПК. Гарантии права работников на безопасный труд.
2. Виды подзаконных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
3. Нормативные акты по безопасности. Нормативные документы в строительстве, по пожарной безопасности.
4. Цели и задачи специальной оценки условий труда в АПК.
5. Трудовой договор между работником и работодателем.
6. Дисциплина труда и методы ее обеспечения. Соблюдение режима труда и отдыха. Внутренний трудовой распорядок.
7. Особенности регулирования труда женщин. Нормы предельно допустимых нагрузок.
8. Особенности регулирования труда молодежи. Работы, на которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет.
9. Идентификация опасностей и оценка риска. Оценка уровня безопасности. Понятие социально приемлемого риска.
10. Понятие «безопасность». Промышленная, производственная, транспортная и пожарная безопасности. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.
11. Классификация условия труда по факторам производственной среды (оптимальные, допустимые, вредные, опасные (экстремальные) условия труда).
12. Проведение работ в опасных (экстремальных) условиях.
13. Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Работы с повышенной опасностью, их характеристика.
14. Перечни видов работ и профессий, к которым предъявляются дополнительные требования безопасности. Опасность, не связанная с характером выполненной работы.
15. Обязанности работодателя по охране труда. Основные мероприятия по организации работы по охране труда в АПК.
16. Организация службы по охране труда. Распределение обязанностей работодателя по охране труда среди работников.
17. Организация контроля по охране труда. Уровни контроля. Порядок оформления результатов проверок.
18. Использование услуг специализированных организаций в сфере охраны труда в АПК.
19. Планирование мероприятий и функционирования системой управления охраной труда в АПК.
20. Программа улучшения условий и охраны труда.
21. Структура работ и распределение ответственности по охране труда.
22. Обучение, квалификация и компетентность персонала. Информирование и инструктирование персонала. Подготовленность к аварийным ситуациям.
23. Документация и отчетность по охране труда в АПК. Документация по охране труда на рабочих местах.

24. Социальное партнерство работодателя и работников в сфере охране труда.
25. Комитеты (комиссии) по охране труда. Требования к членам комитета. Задачи и функции комитета (комиссии).
26. Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда.
27. Планирование мероприятий по охране труда и разработка программ по улучшению условий и охраны труда.
28. Коллективный договор.
29. Организация обучения по охране труда. Порядок обучения.
30. Обучение безопасным методам и приемам труда. Методы обучения.
31. Инструктирование. Разработка инструкций по охране труда

8. Вопросы по дисциплине «Методика профессионального обучения»

1. Методика преподавания как наука и учебный предмет.
2. Понятие о профессии, специальности, квалификации. Современные требования к специалисту.
3. Методические разработки учебно-программной документации в системе профессионального образования.
4. Учебный план и научные основы его разработки. Основные компоненты учебного плана.
5. Учебные программы и принципы их разработки. Типовые, рабочие и авторские программы.
6. Классификация учебного материала по содержанию, по характеру, по значимости, по трудности ее значения при выборе методов, средств и организационных форм обучения.
7. Понятие "метод обучения". Классификация методов обучения. Методические приемы (привести конкретный пример)
8. Рассказ. Функции рассказа. Рассказ - вступление, рассказ - повествование, рассказ - заключение. Педагогические требования к рассказу.
9. Объяснения, рассказ - объяснение. Факторы, обеспечивающие успех объяснения. Обучающие, развивающие и воспитательное значение объяснения.
10. Лекция. Виды лекций. Условия эффективности лекции. Значение лекции в обучении, развитии и воспитании.
11. Беседа. Условие эффективного применения беседы. Требования к вопросам преподавателя. Требования к ответам учащихся. Методика руководства беседой.
12. Словесный метод - работа с книгой. Основные умения работы с книгой. Условия успешности самостоятельной работы. Возможные сочетания "слово - книга".
13. Наглядные методы; их основы: демонстрация, иллюстрация, наблюдение, видеометод.
14. Упражнения. Виды упражнений. Педагогические требования к упражнениям.
15. Проблемная ситуация. Условия возникновения проблемной ситуации. Способы создания проблемных ситуаций.
16. Логические методы передачи и восприятия информации. Анализ, синтез, абстракция, обобщение, конкретизация, классификация.
17. Организационные формы обучения: классификация по содержанию и способам осуществления руководящей роли преподавателя в процессе обучения, по содержанию и способам деятельности учащихся, по месту осуществления процесса обучения.
18. Урок - основная форма организации занятий. Типы уроков. План урока -проект урока.
19. Урок сообщения и усвоения новых знаний.
20. Комбинированный урок.
21. Повторительно - обобщающий урок.
22. Урок закрепления и совершенствования знаний.
23. Контрольный урок.
24. Компьютерный урок.
25. Требования к уроку: дидактические, воспитательные, психологические, организационные, гигиенические.
26. Расписание занятий. Требования к составлению расписания и его методика составления.

27. Принципы дидактики. Принцип научности обучения и его реализация в процессе подготовке квалифицированных рабочих кадров и специалистов.
28. Принципы дидактики. Принцип систематичности и последовательности.
29. Тема, цели, учебные вопросы и требования к ним. Тема трудная - как облегчить изучение темы?
30. Перспективно - тематическое планирование и его роль в совершенствовании учебно-воспитательного процесса.
31. Межпредметные связи, их виды. Роль межпредметных связей в развитии познавательной активности учащихся.
32. Применение тестов. Требования к тестам. Виды тестов. Методика оценки знаний с помощью тестов.
33. Применение игровых элементов на занятиях: их роль и место, методика составления и применения технических кроссвордов, чайнвордов, домино и др.
34. Опорные конспекты (плакаты). Методика составления и применения их на занятиях.
35. Некоторые приемы и способы развития и поддержания активной познавательной деятельности учащихся.
36. Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ) и их место в учебном процессе. Виды ЛПЗ и формы проведения.
37. Требования к ЛПЗ. Учебная документация для проведения ЛПЗ. Методика преподавания ЛПЗ.
38. Сущность, цели и принципы производственного обучения. Психолого-педагогические и методические основы формирования практических навыков и умений. Показатели, характеризующие практические навыки и умения.
39. Производственный процесс как совокупность естественного и трудового процессов. Характеристика трудового процесса как совокупность операций, приемов, действий и движений.
40. Дидактические системы производственного обучения: предметная, операционная, операционно-предметная, операционно-комплексная. Перспективные системы.
41. Общая характеристика учебно-материальной базы обучения и требования к ней.
42. Контроль учебно-воспитательного процесса: виды, функции и принципы контроля.
43. Проверка и оценка занятий. Умений и навыков. Критерии отметок (успеваемости).
44. Индивидуальные и коллективные формы проведения методической работы.

3 Критерии оценки знаний

Оценивание студента на государственном экзамене

Оценка экзамена (стандартная)	Оценка экзамена (тестовые нормы: % правильных ответов)	Требования к знаниям на экзамене по билетам
<i>«отлично»</i>	80-100 %	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
<i>«хорошо»</i>	70-79%	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
<i>«удовлетворительно»</i>	60-69%	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
<i>«неудовлетворительно»</i>	менее 60%	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующим дисциплинам.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Техносферной безопасности и электротехнологий
Выпускная квалификационная работа
Рекомендуемая тематика выпускных квалификационных работ

1. Анализ и повышение безопасности работающих в механическом цехе промышленного предприятия.
2. Анализ состояния условий и охраны труда на автозаправочной станции и складе горюче-смазочных материалов.
3. Выбор оптимальных экономически обоснованных методов и средств их индивидуальной и коллективной защиты.
4. Государственная политика в области охраны труда. Проблемы и перспективы.
5. Значение социального партнерства в решении проблем охраны труда.
6. Обучение рабочих и инженерно-технических работников требованиям безопасности.
7. Изучение характера и влияния условий производственной среды и трудового процесса на функциональное состояние организма и устойчивость профессионально значимых психофизиологических характеристик работников.
8. Международные системы оценки безопасности условий труда
9. Методы исследования, применяемые в физиологии труда.
10. Механизм реализации государственной политики в области охраны труда.
11. Механизмы регулирования трудовых отношений в отечественной промышленности.
12. Научное обоснование методов анализа производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
13. Научно-методическое обеспечение обучения рабочих различных профессий безопасным методам работы.
14. Обеспечение безопасных условий труда на предприятии ...
15. Оптимизация работы профпатологической службы на основе интеграции медицинских и компьютерных технологий.
16. Организация условий труда и обеспечение гарантий на предприятии.
17. Особенности организации охраны труда в школе.
18. Особенности правового регулирования охраны труда в Российской Федерации.
19. Особенности трудовых отношений в европейских странах.
20. Особенности управления безопасностью труда в лесном хозяйстве.
21. Охрана труда работников в возрасте до 18 лет.
22. Повышение безопасности и совершенствование оценки условий труда травмоопасных профессий.
23. Повышение эффективности производственного контроля на предприятии.
24. Принцип пяти шагов британского метода оценки рисков и безопасности.
25. Развитие механизма управления охраной труда.
26. Разработка структурно-логической схемы системы управления безопасностью техносферных объектов.
27. Совершенствование трудовых отношений в области условий и охраны труда.
28. Социально-экономические основы реформирования охраны труда в Российской Федерации.
29. Сравнительный анализ методов учета производственного травматизма в разных странах мира.
30. Управление безопасностью труда на предприятии нефтегазового комплекса.

**Структурная последовательность формирования
расчетно-пояснительной записки:**

Титульный лист.

Задание на выполнение ВКР.

Аннотация.

Оглавление.

Введение.

Основная часть.

Список литературы.

Приложения.

Графическое представление ВКР состоит из 4-6 листов формата А1.

При разработке вопросов основной части ВКР бакалавр руководствуется представленным в таблицах вариантов содержательной части и соотносением с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООПВО в целом.

Оценивание студента в ходе подготовки к защите ВКР

Этапы оценки компетенций

Этапы подготовки ВКР	Формируемые компетенции	Дескрипторы	Методы оценки компетенций
1. <i>Определение темы ВКР</i>	ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> современные проблемы науки в области техносферной безопасности <i>Уметь:</i> формулировать и обосновывать инженерные задачи <i>Владеть:</i> навыками организации профессиональной деятельности в области техносферной безопасности	Устное собеседование. Разработка задания на выполнение ВКР
2. <i>Сбор экспериментальных и литературных данных и обработка информации с помощью современных технологий</i>	ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; ОПК-4 способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; ОПК-5 способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;	<i>Знать:</i> принципы и правила обеспечения безопасности труда <i>Уметь:</i> работать с литературными источниками в библиотеках и сети интернет <i>Владеть:</i> методиками анализа и обработки информации <i>Знать:</i> методы сбора и обработки информации <i>Уметь:</i> обрабатывать информацию <i>Владеть:</i> современными информационными	Оформление задания на выполнение ВКР

		технологиями	
3. <i>Написание ВКР:</i> - анализ и обобщение полученной информации	ОПК-6 способностью проводить и оценивать результаты измерений;	<i>Знать:</i> методы сравнительного анализа и синтеза информации, методологию написания квалификационной работы; <i>Уметь:</i> анализировать и обобщать информацию; <i>Владеть:</i> навыками написания и оформления текста научного содержания	Наблюдение в ходе консультирования и корректировки написания работы Допуск к защите
4 - написание разделов и тематических глав ВКР	ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива, ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию, ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	<i>Знать:</i> методы сравнительного анализа и синтеза информации, методологию написания квалификационной работы; <i>Уметь:</i> анализировать и обобщать информацию; <i>Владеть:</i> навыками написания и оформления текста научного содержания	Наблюдение в ходе консультирования и корректировки написания работы Допуск к защите
5. <i>Допуск к защите:</i> - защита ВКР на кафедре	ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; ОК-13 владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать	<i>Знать:</i> правила письменной и устной коммуникации на родном языке <i>Уметь:</i> наглядно представлять результаты проведенного эксперимента, собственных достижений. <i>Владеть:</i> навыками публичного выступления с докладом; дискуссионного общения	Оценка презентации и доклада Допуск к защите

	профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков		
--	--	--	--

Общими критериями оценки ВКР являются:

- а) актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- б) уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- в) чёткость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- г) комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- д) владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- е) обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности выпускника;
- ж) применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- и) соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- к) качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- л) глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

В процессе защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать глубокую проработку изложенной проблемы, свободное и осознанное оперирование специальной терминологией по изучаемому вопросу, умение делать аргументированные выводы и отстаивать собственную точку зрения, давать чёткие и корректные ответы на вопросы и замечания членов ГЭК и рецензента. В своём докладе, сопровождаемом презентацией, отразить актуальность темы, цели и задачи исследования, основные результаты исследования, аргументированные графиками, диаграммами, картами, схемами, таблицами и другим графическим (информационным) сопровождением.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- а) отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- б) рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- в) рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру или аспирантуру.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты. Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачётных книжек.

«Отлично» выставляется за ВКР, содержание которой соответствует ФГОС ВО, имеет

грамотно изложенный материал, разделы работы взаимосвязаны, имеют глубокий анализ с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, поставленные задачи решены. ВКР безукоризненно оформлена, имеет отличную оценку руководителя. При защите выпускник демонстрирует глубокое понимание вопросов по теме, свободно оперирует приведенными данными, во время доклада использует наглядные пособия или электронную презентацию.

«Хорошо» выставляется за ВКР, содержание которой соответствует ФГОС ВО, имеет грамотно изложенный материал, разделы работы взаимосвязаны, имеют глубокий анализ с соответствующими выводами, однако предложения не вполне обоснованы. В оформлении ВКР имеются отступления от требований, имеет оценку руководителя «хорошо». При защите выпускник демонстрирует глубокое понимание вопросов по теме, свободно оперирует приведенными данными, во время доклада использует наглядные пособия или электронную презентацию.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, содержание которой соответствует ФГОС ВО, но имеет поверхностно изложенный материал, в разделах работы не просматривается последовательность изложения материала, задачи решены не в полной мере, выводы слабо обоснованы. В оформлении ВКР наблюдаются значительные отступления от требований. При защите выпускник проявляет неуверенность, ответы недостаточно аргументированы, вызывают дополнительные вопросы. Наглядные пособия или электронная презентация не в полной мере отражает содержание ВКР.

«Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, содержание которой соответствует ФГОС ВО, но имеет поверхностно изложенный материал, в разделах работы нет анализа и выводов либо они носят декларативный характер. Задачи не решены. В оформлении ВКР наблюдаются значительные отступления от требований. При защите выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответах допускает принципиальные неточности. В отзыве руководителя имеются существенные замечания. Наглядные пособия или электронная презентация не представлены.

Составитель _____ В.А.Понуровский

« ____ » _____ 2017 г.