

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.05.2022 16:36:09
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bde6d123eb983166526016465d53b72e73eb0de1b7

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико - фармацевтический факультет
Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе


И.Е. Поверинов

« 13 » 04 2022 г.

ПРОГРАММА
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

Направление подготовки – 18.03.02. Энерго - и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотех-
нологии

Направленность (профиль) – «Экологический инжиниринг»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год начала подготовки – 2022

Чебоксары – 2022

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 923.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент кафедры химической технологии и защиты

Окружающей среды, кандидат химических наук, доцент Т.Г. Константинова

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды от 25.03.2022 г., протокол № 6

заведующий кафедрой Л.И. Мухортова

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета О.Е. Насакин

И. о. начальника учебно-методического управления Е.А. Ширманова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цели и задачи государственной итоговой аттестации. Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- выявление уровня универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников и их соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность (профиль) «Экологический инжиниринг»;
- определение степени готовности выпускника к основному и дополнительным видам профессиональной деятельности.

Виды ГИА по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

В соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (профиль Экологический инжиниринг) предусмотрены следующие виды государственной итоговой аттестации выпускников:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.
2. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Планируемые результаты освоения в результате освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации оценивается сформированность следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее

		компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком(ами) УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов
Межкультурное	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие	УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах:

взаимо- действие	общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	социально-историческом, этическом, философском УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач
Самоорганизац ия и саморазвитие (в том числе здоровьесбереж ение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности
Безопасность жизнедея- тельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает базовыми дефектологическими знаниями УК-9.2. Использует дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-9.3. Выстраивает этический вектор поведения для реализации инклюзивной компетентности в жизни и профессиональной деятельности.

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-10.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Обладает знаниями о коррупции и коррупционном поведении. УК-11.2. Нетерпимо относится к коррупции и коррупционному поведению. УК-11.3. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению у коллег и подчиненных.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Обще­про­фес­си­о­наль­ных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Применяет знания о строении вещества и природе химической связи в различных классах химических соединений для изучения механизмов химических процессов, протекающих в технологических процессах ОПК-1.2 Использует знания о свойствах химических соединений для понимания механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире ОПК-1.3 Анализирует механизмы химических реакций, основываясь на знаниях о строении веществ, природе химических связей и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач	ОПК-2.1 Применяет физические и физико-химические методы для определения параметров технологических процессов ОПК-2.2 Использует математические методы для

	профессиональной деятельности	оптимизации химико-технологических процессов ОПК-2.3 Обосновывает выбор перспективных технологических процессов, используя математические, физические и физико-химические методы
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность в области экономики и экологии с учетом положений гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного права ОПК-3.2 Применяет актуализированные нормативно-правовые акты в области экологии ОПК-3.3 Использует информационные технологии для получения, хранения и переработки информации правового характера
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Применяет знания современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Применяет общие и специализированные пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности ПК-4.3. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Профстандарт (ПС) с указанием обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
40.117 ПС «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	Предотвращение (минимизация) негативного воздействия производственной деятельности промышленности на окружающую среду		
ОТФ С Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности		ПК-1. Способен участвовать в разработке и внедрению энерго- и ресурсосберегающих процессов	

<p>природоохранной деятельности организации</p> <p>ТФ С/01.6 Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p> <p>ТФ С/02.6 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации</p> <p>ТФ С/03.6 Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>		<p>промышленности</p>	<p>ПК-1.1. Способность использовать элементы экологического анализа в создании энерго-и ресурсосберегающих технологий</p> <p>ПК-1.2. Способен применять современные методы исследования энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов с использованием компьютерных технологий</p> <p>ПК-1.3. Способен выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</p>			
<p>16.016 ПС Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения</p> <p>ОТФ В Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработке осадка</p> <p>ТФ В/01.6 Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим</p>	<p>Очистка и отвод сточных вод</p>	<p>ПК-2 Способен участвовать в реализации технологический процессов по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработке осадка</p>	<p>ПК-2.1. Обеспечивает технологический регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений</p> <p>ПК-2.2. Анализирует эффективность</p>

<p>регламентом ТФ В/02.6 Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков ТФ В/04.6 Реализация мероприятий по ресурсо- и энергосбережению процессов очистки сточных вод и обработки осадка</p>			<p>применяемых средств технологических процессов очистки стоков, в том числе средств автоматизации ПК-2.3. Выбор соответствующих технологий на основе проведенного анализа и выявления преобладающего количества и состава вырабатываемых отходов производства очистки сточных вод</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический</p>			
<p>26.008 ПС Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий ОТФ А Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий ТФ А/01.6 Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий ТФ А/02.6 Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий ТФ А/03.6 Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной</p>	<p>Очистка вод, грунтов и атмосферы, обеспечение профилактических мер, минимизирующих негативное влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, с использованием метаболического потенциала биологических объектов (биоремедиация)</p>	<p>ПК-3. Способен применять современные методы оценки негативного воздействия технологических процессов на природные объекты</p>	<p>ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию по воздействию производств на окружающую среду</p> <p>ПК-3.2 Оценивает степень ущерба и деградации природной среды</p> <p>ПК-3.3. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки данных мониторинга и</p>

деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий			проведения их биоинформационного анализа
---	--	--	--

Структура государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование раздела (в соответствии с учебным планом)	Содержание раздела (этапа)
1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Государственный экзамен
2.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, в том числе подготовка и сдача государственного экзамена – 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе объем контактной работы составляет 2,5 часов, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы – 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе объем контактной работы составляет 12,5 часов.

Области и сферы профессиональной деятельности выпускника. Области и сферы профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: сбора, переработки, утилизации и хранения отходов производства; обеспечение экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления);

26. Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производство неорганических веществ; производство продуктов основного и тонкого органического синтеза; производство продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производство лекарственных препаратов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторский работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).

По итогам освоения ОП ВО выпускник должен быть готов решать **задачи профессиональной деятельности следующих типов:**

- научно-исследовательский;
- технологический;
- экспертно-аналитический.

3. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Порядок и форма проведения экзамена. Государственный экзамен проводится по дисциплинам ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе и в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, в т.ч. локальных документов университета

Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена:

Программу государственного экзамена формируют следующие дисциплины:

- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Физическая культура и спорт;
- Правоведение;
- Педагогика и психология;
- Русский язык и деловые коммуникации;
- Экономика;
- Основные технологические процессы в химических производствах;
- Экологический менеджмент предприятий в химических отраслях;
- Моделирование химико- и биотехнологических процессов;
- Контроль процессов защиты окружающей среды;
- Безопасное обращение с отходами;
- Методы и приборы контроля объектов окружающей сред;
- Экологический инжиниринг.

В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса, а также практические задания, формирующие программу государственного экзамена.

Экзаменационные вопросы направлены на выявление уровня знаний, а практические задания – умений и навыков.

Структура экзаменационного билета представлена в *Приложении 1*.

Примерный перечень вопросов и практических заданий по дисциплинам государственного экзамена ежегодно обновляется, обсуждается и утверждается на выпускающей кафедре (*Приложение 2*).

Вопросы и примеры практических заданий, а также средства их оценивания представлены в оценочных материалах (фонде оценочных средств) государственной итоговой аттестации.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Одним из этапов государственного итогового испытания обучающихся является сдача государственного экзамена. За ответ на государственном экзамене выпускнику может быть выставлена оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». залогом успешной сдачи экзамена являются систематические, добросовестные занятия обучающегося на протяжении всего периода обучения. Однако это не исключает необходимости специальной работы непосредственно перед сдачей экзамена. Специфической задачей в это время является повторение, обобщение и систематизация всего материала, который изучен в течение всего периода обучения.

4.1. Организация подготовки к государственному экзамену

К экзамену и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения, как к возможности саморазвития, а не как к препятствию, которое нужно преодолеть:

- постройте свой режим дня таким образом, чтобы было достаточно времени для полноценного отдыха. Не экономьте время на сне, так как это может снизить продуктивность интеллектуальной деятельности;

- определите для себя кратковременные периоды для отдыха (10-15 минут) при проведении подготовки. Отвлечитесь, сделайте несколько простых физических упражнений

- это позволит лучше усвоить материал, чем Вы будете сидеть несколько часов за учебником, не вставая с места;

- учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление - подробное изучение - повторение) - так более эффективно усваивается информация;

- если есть возможность, готовьтесь к экзамену группой в 3-4 человека, так можно распределить вопросы, которые каждый индивидуально подготовит, чтобы позже заниматься взаимобучением. Можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;

- учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам. Обратите внимание на связь различных вопросов, – какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;

- полезно делать мини-ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов;

- настройтесь на успех – это повышает уверенность и отражается на качестве ответа.

Работа с учебной литературой (конспектом):

- Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

- Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

- Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

- Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

- Подготовьте рабочее место для занятий: порядок, чистота, удобство, наличие канцелярских принадлежностей в хорошем состоянии и в нужном количестве.

- Перенесите по возможности все дела и встречи, отвлекающие от подготовки на послеза экзаменационный период.

- Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

- Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

- Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, аксиомы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

- Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

- В последний день подготовки к экзамену проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

- Накануне дня экзамена обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на экзамен.

4.2. Рекомендации по подготовке к ответу

После того как Вы взяли экзаменационный билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку.

Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

- Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

- Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

- Если не все удается вспомнить, можно использовать следующий прием: страница делится на две части: один столбец – «Знаю», второй – «Не знаю». Запишите в левой части страницы любые сведения (имеющие отношение к вопросу), которые удалось вспомнить. По

мере вспоминания переносите содержание в правый столбик. После 10 – 15 минут такой работы все перепишите на чистовик, выстраивая ответ в логической последовательности и мысленно проектируя свой ответ.

- Обратите внимание на то, что скажете в начале ответа. Лучше начинать изложение с того, в чем есть глубокая уверенность. Этим можно произвести благоприятное впечатление на экзаменаторов.

- Продумайте заключительные фразы ответа. Хорошо, если удастся подытожить то, что уже было сказано.

4.3. Рекомендации к ответу на экзаменационный билет

Продолжительность ответа на экзамене – как правило, составляет не более 30 минут.

Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать. Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

Проявляйте уважение к экзаменационной комиссии:

- если вопрос не понятен, переспросите или уточните его;
- внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменаторов;
- демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

5. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Основными критериями оценки уровня подготовки выпускника являются:

- уровень освоения экзаменуемым профессиональных компетенций;
- готовность решать задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательская, технологическая экспертно-аналитическая
- качество ответов на дополнительные вопросы;
- логичность, обоснованность, четкость ответа.

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной системе и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

«Отлично» – если выпускник глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, без существенных ошибок, не требует дополнительных вопросов; речь хорошая, владение профессиональной терминологией свободное; не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал.

«Хорошо» – если выпускник твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопрос, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно, обоснование и схема решения задания в целом правильные, с мелкими неточностями.

«Удовлетворительно» – если выпускник усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован, речь бедная, обоснование решения практического задания скудное, позиция не аргументирована.

«Неудовлетворительно» – если выпускник не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Главное содержание материала не раскрыто; отсутствуют необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по решению практического задания.

6. Рекомендуемая литература, программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и информационные ресурсы для подготовки к государственному экзамену

а) рекомендуемая основная литература

№	Название
1	Светлов В.А. Философия :уч. пособие. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 259. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437921
2	Письменский И.А. Физическая культура: учебник/ И.А. Письменский, Ю.Н. Аллянов. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 493 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437146
3	Феоктистова С.В. Психология: уч. пособие/ С.В. Феоктистова, Т.Ю. Маринова, Н.Н. Васильева – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 234. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437829
4	Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – М.: Из-во Юрайт, 2019. – 313 – URL : https://www.biblio-online.ru/bcode/431714
5	Дунев А.И., Русский язык и культура речи: учебник и практикум/ А.И. Дунев, В. Д. Черняк, В.А. Ефремов, Е.В. Сергеева. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 389 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/431710
6	Тарасевич Л.С. Экономика [Электронный ресурс]:Учебник для вузов/ Л.С. Тарасевич, П.И. Гребенников. – М.: Изд-тво Юрайт, 2020. – 310 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/449619
7	Латышенко К.П., Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1: учебник. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 292 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444104
8	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – М.: Абрис, 2012. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200643.html
9	Белов В.А., Правоведение: учебник / В.А. Белов, В.И. Пугинский, Е.А. Абросимова и др. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 414 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/44166
10	Ларионов Н.М., Промышленная экология: учебник и практикум/ Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 382 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/431860
11	Айнштейн В. Г., Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс: учебник / В. Г. Айнштейн, М. К. Захаров, Г.А. Носов и др.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 916 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/111193
12	Брянкин К.В., Общая химическая технология: учебное пособие/ К.В. Брянкин, А.И. Леонтьева, В.С. Орехов –Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 172 с.– URL: http://www.iprbookshop.ru/64137.html .— ЭБС «IPRbooks»
13	Потехин В.М., Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник для вузов/ В.М. Потехин, В.В. Потехин – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017.— 943 с. –URL: http://www.iprbookshop.ru/67346.html .— ЭБС «IPRbooks»
14	Москвичев, Ю.А. Теоретические основы химической технологии: учеб. пособие / Ю.А. Москвичев, А.К. Григоричев, О.С. Павлов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 272 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/79331 .
15	Харлампиди, Х. Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учебник – СПб.: Лань, 2013. — 448 с. URL: http://e.lanbook.com/book/37357
16	Карнаух Н.Н., Охрана труда: учебник. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 380 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433281
17	Притужалова О.А., Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 244 с – URL : https://urait.ru/bcode/455605
18	Харламова Н.Д., Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг: учебное пособие/ Н.Д. Харламова, А.И. Курбатова. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 311 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/432793

19	Каракеев, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеев, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеева. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 277 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/434568
20	Каракеев, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеев, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеева. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 311 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/434569
21	Ветошкин А. Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 332 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/107280
22	Ветошкин А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 236 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/126946
23	Качалова Т. Н., Химическая технология органических веществ: учебное пособие/ Т.Н. Качалова, Ф.Р. Гариева, В.И. Гаврилов, С.А. Бочкова – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 138 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/63542.html
24	Гартман Т. Н., Моделирование химико-технологических процессов. Принципы применения пакетов компьютерной математики: учебное пособие/ Т.Н. Гартман, Д.В. Клушин – Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 404 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/126905

в) рекомендуемая дополнительная литература

	Название
1	Гриненко Г.В., Философия нового времени: учебное пособие. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – 141 – URL: http://www.biblio-online.ru/book/C09FA7FD-5365-4708-A18A-7BA73B2F5665
2	Пьянзина Н. Н., Физическая культура: учебное пособие/ Н. Н. Пьянзина, А. И. Орлов, А. Х. Ермолаев, Т. Н. Петрова. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2018. - 101 с.
3	Леонтьева А.Н., Психология: учебное пособие. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 151 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/446444
4	Калыгин В.Г., Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях: учебное пособие/ В.Г. Калыгин, В.А. Бондарь, Р.Я. Дедеян.. – М.: КолосС, 2013. – 520 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202210.html
5	Химик В.В., Культура речи и деловое общение: учебник и практикум/ В.В. Химик, В.Д. Бояркина, Л.Е. Волкова и др.. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 308 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433173
6	Сергеев А.Г., Метрология: учебник и практикум. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 322 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433660
7	Субочева М. Ю., Химическая технология органических веществ. Часть 1: учебное пособие / М. Ю. Субочева, В. С. Орехов, К. В. Брянкин, А. А. Дегтярев. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 173 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/64616.html
8	Бялт В.С., Правоведение: учебное пособие. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 302 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/438078
9	Третьякова Е.А., Управленческая экономика: учебник и практикум для вузов. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 329 с – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/454680
10	Масленникова И.С., Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов./ И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. - 328 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450575
11	Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 424 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/107281
12	Ветошкин А.Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды:. – М.: Абрис, 2012. - – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200322.html
13	Старостина И. В., Промышленная экология: учебное пособие/ И. В. Старостина, Л.М. Смоленская, С. В. Свергузова. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. – 288 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/66674.html

14	Баранов Д. А., Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 408 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/130186
15	Бухаров С.В., Химия и технология продуктов тонкого органического: учебное пособие/ С.В. Бухаров, Г.Н. Нугуманова – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.– 267 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/63548.html
16	Гумеров А. М. Математическое моделирование химико-технологических процессов – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 176 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=41014
17	Родионова О.М., Охрана труда: учебник/ О.М. Родионова, Д.А. Семенов. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 113 – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/434706

в) Интернет-ресурсы

1.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» http://cyberleninka.ru/
2.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» http://library.chuvsu.ru/
3.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
4.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
5.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru

г) Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	ОС Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
6.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
7.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
8.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23
9.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» Режим доступа: https://e.lanbook.com/

7. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР выполняется в форме, соответствующей определенным уровням высшего образования: для квалификации бакалавр - в форме бакалаврской работы. ВКР бакалавра представляет собой самостоятельную прикладную или теоретическую работу, подтверждающую уровень знаний и умений, способность применять знания при решении практических задач.

ВКР относится к числу научно-исследовательских работ обучающихся, с учетом результатов выполнения которой ГЭК решает вопрос о присвоении им соответствующей квалификации и выдаче диплома.

Завершенная в оформлении ВКР представляет собой сброшюрованные в следующей последовательности документы и текст ВКР:

- выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы и закреплении научного руководителя (изготавливается 1 экземпляр на всех обучающихся соответствующей формы обучения и вкладывается в первую ВКР, определенную по фамилии обучающегося);

- титульный лист;

- план-график выполнения ВКР;

- отзыв научного руководителя на ВКР;

- акт внедрения результатов ВКР – при наличии;

- заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР ;

- справка о результатах проверки ВКР на наличие неправомерных заимствований вместе со справкой выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в ВКР на основании протокола системы «Антиплагиат»;

- заявление обучающегося о соблюдении профессиональной этики при написании ВКР ;
- заявление на размещение ВКР в электронной библиотечной системе университета;
- текст работы;
- список использованной литературы;
- приложения.
- электронная версия ВКР на диске.

Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Тематика ВКР разрабатывается ППС выпускающей кафедры по профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии направленность (профиль) Экологический инжиниринг с учетом основного и дополнительных видов будущей профессиональной деятельности выпускников. Тематика обсуждается на первом в очередном учебном году заседании кафедры и рекомендуется к рассмотрению Ученым советом факультета.

Ученый совет факультета утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем; *Приложение 3*).

Выпускающая кафедра доводит тематику ВКР до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА, публикуя информацию на сайте факультета в сети «Интернет» и размещая тематику на информационной доске выпускающей кафедры. Темы ВКР разрабатываются выпускающими кафедрами с указанием предполагаемых научных руководителей по каждой теме и базы для реализации ее подготовки. Обучающемуся предоставлено право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (образец в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*) Университет может предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Избранные темы ВКР утверждаются приказом по Университету. В приказе указывается руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты) преддипломной практики.

Научным руководителем ВКР может быть преподаватель выпускающей кафедры с ученой степенью и (или) ученым званием, имеющей соответствующую учебную нагрузку по кафедре.

Структура ВКР и требования к ее содержанию

ВКР должна содержать следующие структурные элементы и в следующем порядке:

- титульный лист по установленной форме (*Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*);

- оглавление;
- введение;
- основная часть, разделенная на главы и параграфы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

В оглавлении указываются пронумерованные названия глав и параграфов ВКР с указанием номеров страниц (пример приведен в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Введение содержит:

- обоснование выбора темы ВКР и ее актуальность;
- определение объекта и предмета исследования;

- цели и задачи исследования;
- формулировку основных вопросов и гипотез исследования;
- краткий обзор литературы по теме, позволяющий определить место бакалаврской работы в общей структуре публикаций по данной теме;
- краткую характеристику методологического аппарата исследования;
- обоснование теоретической и практической значимости результатов исследования;
- краткую характеристику структуры ВКР.

Основная часть ВКР состоит из двух или трех глав, содержание которых должно точно соответствовать и полностью раскрывать заявленную тему бакалаврской работы и сформулированные вопросы исследования.

Главы основной части должны быть сопоставимыми по объему и включать в себя:

- критический обзор научной литературы по теме исследования, включающий в себя теоретические концепции, модели и результаты проведенных другими авторами эмпирических исследований, с обязательным обсуждением полученных результатов и предполагаемым вкладом автора в изучение проблемы;
- описание автором проведенной аналитической работы, включая методологию и инструментарий исследования;
- изложение основных результатов исследования и их обсуждение.

Заключение отражает обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами исследования, а также раскрывает научную и практическую значимость полученных результатов. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам. Заключение не должно превышать пяти страниц.

Список использованной литературы должен содержать не менее 40 источников.

Список использованной литературы и источников – это важная составная часть работы, позволяющая судить о научной культуре и степени фундаментальности проведенного автором исследования. Список содержит библиографические описания используемых источников, сделанные с учетом стандартов, содержащих все обязательные сведения о документе.

Библиографические записи включают в себя:

- 1) заголовок (фамилия, инициалы автора; наименование коллективного автора); инициалы ставятся после фамилии;
- 2) основное заглавие (сведения о тематике, вид, жанр, назначение произведения и др.);
- 3) сведения о составителях, редакторах, об организациях, от имени которых опубликован документ;
- 4) сведения об издании (данные о повторности издания, его переработке и т.п.);
- 5) место издания (издательство или издающая организация, дата издания. – Количество страниц).

В список не включаются источники, на которые нет ссылок в основном тексте и которые фактически не использовались автором. Не включаются также энциклопедии, справочники, научно-популярные издания (на них можно сослаться в подстрочных сносках).

При оформлении списка литературы рекомендуется выделять следующие разделы:

- научная и учебная литература;
- словари;
- электронные ресурсы.

Монографии, учебники, учебные пособия, статьи, авторефераты диссертаций рекомендуется располагать в алфавитном порядке по авторам, а если автор на титульном листе не указан, то по названию книги, учебника, учебного пособия, статьи. При нескольких работах одного автора в списке работы располагаются по алфавиту названий. Если работа написана в соавторстве с другими авторами, то соавторы указываются в списке по алфавиту.

Название произведения, включенное в текст работы, берется в кавычки, но ни в сносках, ни в библиографическом списке кавычки не ставятся.

Инициалы авторов в сносках и библиографическом списке ставятся после фамилий, а инициалы составителей и ответственных редакторов пишутся до их фамилий.

Примеры библиографического описания источников:

Книга под фамилией автора

Маклаков А.Г. Общая психология: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010. – 592 с.

Книга под заглавием

Психологические механизмы целеобразования / под ред. О.К. Тихомирова. – М.: Наука, 1997. –

Книга двух авторов

Мильчин А.Э. Справочник издателя и автора: ред.-изд. оформление издания / А.Э. Мильчин, Л.К. Чельцова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ОЛМА-Пресс, 2003. – 800 с.

Книга трех авторов

Антонова С.Г. Редактирование: общий курс: учеб. / С.Г. Антонова, В.И. Соловьев, К.Т. Ямчук; под ред. С.Г. Антоновой. – М.: Изд-во МГУП, 1999. – 255 с.

Книга под редакцией

Редактирование отдельных видов литературы / под ред. Н.М. Сикорского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Книга, 1987. – 288 с.

Методические указания

Русский язык и культура речи: практикум/ сост.: Т.Н. Романова, Э.В. Чуева. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – 156 с.

Составная часть издания

Современный русский язык: в 2-х частях: учебник для вузов / под ред. Д.Э. Розенталя. – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1979. – 317 с. Ч. 1: Лексика и фразеология. Графика и орфография. Словообразование. Морфология. – 1979. – 317 с.

Произведение из собрания сочинений

Выготский Л.С. Проблема возраста // собр. соч.: в 6 т. – М.: Педагогика, 1984. – Т. 2. – С. 212-234.

Статья из сборника

Романова Т.Н. Отражение правосознания русских и украинцев в пословицах и поговорках / Т.Н. Романова, Н.А. Федорова // Чтения, посвященные Дням славянской письменности и культуры: сб. ст. Всерос. науч. конф. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – С. 76–82.

Статья из журнала

Романова Т.Н. Лингвокультурологический аспект изучения годонимикона (на материале названий улиц г. Чебоксары и г. Алатырь) / Т.Н. Романова, Н.А. Федорова // Вестник Чувашского университета. Гуманитарные науки. – 2015. – №4. – С.262–266.

Тезисы докладов и материалы конференций

Абрамова Г.С. Психическое здоровье в контексте культуры // Психологическое здоровье в контексте развития личности: материалы респ. науч.-практ. конф., Брест, 30-31 янв. 2004 г. – Брест: БрГУ им. А.С. Пушкина, 2004. – С. 4-5.

Выдержка из авторефератов диссертаций

Файзуллина И.И. Ономастическое поле прагматонимов современного русского языка: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.01 / И.И. Файзуллина. – Уфа, 2009. – 26 с.

Выдержка из диссертации

Белозеров И.В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII–XIV вв.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02: защищена 22.01.02: утв. 15.07.02 / И.В. Белозеров. – М., 2002. – 215 с.

Описание депонированных научных работ

Разумовский В.А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В.А. Разумовский, Д.А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

Описание иностранных литературных источников

Романова Т.Н. Лингвокультурологические особенности пословиц с компонентами – названиями напитков (на материале русского и украинского языков) / Т.Н. Романова, Н.А. Федорова // ScienceXXIcentury: Proceedings of the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 30–31 July 2015 [Electronic resource] / Karlovy Vary: Skleněný Můstek-Kirov: MCNIP, 2015. – С. 390-400.

Электронная публикация в Интернете

Синявская О.Е. Современная коммерческая номинация в ономастическом аспекте / О.Е. Синявская // Apriori. Серия: Гуманитарные науки. – 2013. – №1. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://apriori-journal.ru/journal-gumanitarnie-nauki/id/69> (дата обращения: 01.12.2015).

Электронная публикация на физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM, электрон, гиб. диск и т.д.)

Введенский Л.И. Судьбы философии в России / Л.И. Введенский // История философии: собр. трудов крупнейших философов по истории философии. – М., 2002. – Компакт-диск.

Образец оформления списка использованной литературы представлен в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры*

в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»».

В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания бакалаврской работы, например, словник, статистические данные. Приложения не должны составлять более 1/3 общего объема выпускной квалификационной работы.

К защите принимаются только сброшюрованные работы, выполненные с помощью компьютерного набора, оформленные по правилам ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 7.32-2017¹.

Рекомендуемый объем бакалаврской работы – 70-80 страниц печатного текста, включая титульный лист, оглавление, список использованной литературы, приложения.

Текст выпускной квалификационной работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик:

шрифт Times New Roman;

размер – 14 пт;

интервал – 1,5;

верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;

заголовки разделов и оглавление печатаются шрифтом Times New Roman, размер 14.

Все страницы выпускной квалификационной работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту, включая приложения вверху страницы, по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но без номера.

Главы, параграфы, пункты (кроме введения, заключения и списка использованной литературы) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 1, параграф 1.1, пункт 1.1.1).

Заголовки глав, слова *Введение*, *Заключение*, *Список использованной литературы*, *Приложения* пишутся без кавычек, без точки в конце и выравниваются по левому краю страницы. Слово *Оглавление* выравнивается по центру страницы. Перенос слов в заголовках не допускается.

Каждая глава, оглавление, введение, заключение, список использованной литературы, каждое приложение начинаются с новой страницы.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в бакалаврской работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово *Рисунок* без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №, например: *Рисунок 1. Название рисунка*. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, оканчивающихся стрелками.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова *Таблица*, без знака №. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно и без знака №, например: рис. 1, табл. 2, с. 34, гл. 2.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках с указанием источника цитирования в сноске, оформленной по правилам ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

¹ ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

В тексте выпускной квалификационной работы, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично автором буквенные аббревиатуры. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. В случае если в выпускной квалификационной работе использовано пять и более буквенных аббревиатур, рекомендуется создать раздел *Список используемых сокращений*, который следует разместить после раздела *Оглавление* и до раздела *Введение*.

Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова *Приложение*, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

ВКР имеет целью:

- систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся, необходимые при решении конкретных профессиональных задач в практической деятельности учителя;
- показать необходимый (высокий) уровень мировоззренческой, общенаучной и специальной подготовки выпускника; уровень освоения методов научного анализа сложных социогуманитарных процессов; умение формировать теоретические обобщения и практические выводы; способность применять теоретические знания и практические навыки при исследовании культурологического материала, при решении конкретных методических задач, стоящих перед учителем в современных условиях;
- приобрести навыки самостоятельной научной работы – планирования и проведения исследований, внедрения полученных результатов, их правильного изложения и оформления.

ВКР должна отвечать ряду обязательных требований:

1) самостоятельность исследования. Материал ВКР должен содержать более 50% оригинального текста, установленного университетской системой для проверки текстов на оригинальность «Антиплагиат. ВУЗ» и закреплённого протоколом проверки. В объём оригинального текста входят:

- собственные суждения автора,
- суждения и данные заимствованных из других научных, учебных, нормативно-правовых, статистических, архивных источников, на которые автор ссылается для обоснования своей позиции или ведения полемики по предмету исследования и на которые имеется ссылка (заимствования из «белых» источников);

2) анализ литературы по теме исследования;

3) связь предмета исследования с актуальными проблемами современной науки;

4) логичность изложения, убедительность представленного фактического материала, аргументированность выводов и обобщений;

5) научно-практическая значимость работы.

ВКР должна сочетать теоретическое освещение вопросов темы с анализом практики, показывать общую и языковую культуру обучающегося; носить творческий характер; отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности изложенных фактов.

При выполнении выпускной квалификационной работы особое внимание уделяется недопущению нарушения обучающимися правил профессиональной этики. К таким нарушениям относятся в первую очередь плагиат, фальсификация данных и ложное цитирование.

Под плагиатом понимается наличие прямых заимствований без соответствующих ссылок из всех печатных и электронных источников, защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций.

Под фальсификацией данных понимается подделка или изменение исходных данных с целью доказательства правильности вывода (гипотезы и т.д.), а также умышленное использование ложных данных в качестве основы для анализа.

Обнаружение указанных нарушений профессиональной этики является основанием для снижения оценки за ВКР, вплоть до выставления оценки «неудовлетворительно».

Выпускающая кафедра проверяет текст на университетской системе «Антиплагиат. ВУЗ», о чем составляется бланк отчета по результатам проверки выпускной квалификационной работы на наличие неправомерных заимствований, к которому прикладывается справка выпускающей кафедры об объёме оригинального текста в выпускной квалификационной работе на основании протокола системы «Антиплагиат. ВУЗ». Обучающийся несет ответственность за нарушение правил профессиональной этики, о чем письменно предупреждается по форме, указанной в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего

образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», которая брошюруется вместе с работой.

В течение десяти дней после защиты ВКР она должна быть размещена в электронной библиотечной системе университета на основании заявления обучающегося на размещение ВКР в электронной библиотечной системе университета (*Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

Выполнение ВКР производится в соответствии с планом-графиком выполнения работы, составленным и утвержденным научным руководителем до начала выполнения ВКР (образец см. *Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*). Работа по подготовке ВКР ведется в течение периода, отведенного для ее выполнения графиком учебного процесса. Выполнению ВКР предшествует прохождение преддипломной практики, в рамках которой обучающимися собирается необходимый фактический материал, статистические данные, иная правовая информация, необходимые для проведения научного исследования по выбранной теме.

Кафедра проводит предварительные защиты ВКР. На предварительной защите должны быть созданы условия для выступления обучающихся с докладами. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии руководителя и обучающегося решается вопрос о допуске обучающегося к защите. Заседание кафедры оформляется протоколом. При проведении предварительной защиты на выпускающей кафедре (в случае успешного прохождения предварительной защиты) обучающийся допускается к защите ВКР (оформляется выписка из заседания кафедры).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв; см. *Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР, отзыв, акт о внедрении (при наличии) передаются выпускающей кафедрой в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Порядок защиты ВКР

К защите ВКР допускаются выпускники, успешно выдержавшие государственные экзамены.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием Государственной итоговой аттестации в присутствии Председателя (заместителя Председателя) и не менее половины состава членов ГЭК.

Процедура защиты проводится публично в присутствии других обучающихся, научного руководителя, научных консультантов и включает в себя:

- доклад выпускника по теме ВКР – не более 10 мин.; доклад может сопровождаться раздачей печатных материалов и (или) демонстрацией слайдов, иллюстрирующих отдельные положения работы;

- вопросы членов ГЭК по теме работы к выпускнику и ответы на них;
- заслушивание отзыва научного руководителя на ВКР;
- ответное слово выпускника.

Процедуру защиты ведет Председатель (заместитель Председателя) ГЭК или, по его распоряжению, другой член ГЭК.

После заслушивания всех запланированных на данную дату защит ВКР, ГЭК, в условиях, обеспечивающих тайну совещания, выставляет оценки.

После оформления протоколов и экзаменационной ведомости в тот же день Председатель ГЭК:

- оглашает оценки за защиту ВКР;
- особо отличившиеся работы рекомендует к опубликованию, их авторов – к поступлению в магистратуру;
- объявляет выпускников, завершивших обучение с отличием;
- оглашает решение ГЭК о присуждении выпускникам квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 00.00.00 название направления подготовки

Критерии выставления оценок за ВКР

К основным критериям оценки относятся:

- актуальность темы исследования, ясность и грамотность сформулированной темы, задач и вопросов исследования, соответствие им содержания работы;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка собственного подхода к решению выявленных проблем;
- полнота и глубина критического анализа литературы различных типов, включая научную литературу, материалы периодической печати, нормативные документы;
- степень использования рассмотренных теоретических подходов и концепций при формулировании цели, задач, вопросов и гипотез исследования;
- обоснованность использования методов исследования для решения поставленных задач;
- наукоемкость и степень новизны полученных автором выводов;
- анализ валидности, надежности и области применимости результатов, полученных на основании собранных или сформированных автором данных;
- глубина проработки выводов, сделанных исходя из полученных результатов, их связь с теоретическими положениями, рассмотренными в теоретической части бакалаврской работы (обзоре литературы), соответствие выводов цели и задачам бакалаврской работы;
- практическая значимость бакалаврской работы;
- логичность и структурированность изложения материала, включая соотношение между частями бакалаврской работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования.

Отдельно оценивается оформление выпускной квалификационной работы, аккуратность оформления, корректность использования источников информации, в том числе соблюдение правил составления списка использованной литературы, соблюдение правил профессиональной этики.

Научный руководитель также оценивает соответствие стиля бакалаврской работы научному стилю письменной речи.

Научный руководитель дополнительно оценивает соблюдение обучающимся промежуточных и итоговых сроков подготовки и сдачи бакалаврской работы.

В ходе защиты членами комиссии оценивается умение обучающегося вести научную дискуссию и его общий уровень культуры общения с аудиторией во время защиты.

При выставлении оценки члены ГЭК должны руководствоваться следующим:

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения и анализ самостоятельно собранного обучающимся материала по исследуемой теме;
- содержит широкий круг научной и научно-методической литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе; раскрывает то новое, что вносит обучающийся в теорию и практику изучаемой проблемы;
- может содержать приложения (графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.);
- имеет положительные отзывы научного руководителя

– безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);

– по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за ВКР, когда:

– работа носит практический характер;

– содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта по исследуемой теме;

– содержится достаточный перечень научной и научно-методической литературы по теме;

– характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе; раскрывает то новое, что вносит обучающийся в теорию и практику изучаемой проблемы, но не вполне обоснованными предложениями;

– работа может содержать приложения (графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.); приложения, иллюстрируются графиками, схемами, таблицами, рисунками, диаграммами и т.п.;

– на работу имеются положительные отзывы научного руководителя

– работа безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);

– ВКР по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

– носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

– в отзывах научного руководителя и имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;

– при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

– не носит исследовательского характера, не содержит анализа самостоятельно собранного обучающимся материала по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

– в отзывах научного руководителя имеются критические замечания;

– при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты ГИА оформляются протоколами заседаний ГЭК на каждого выпускника по отдельности в день проведения уровня ГИА (государственного экзамена или защиты ВКР) в соответствии с формой, утвержденной Положением о государственной итоговой аттестации Университета, и оглашаются всем выпускникам, проходившим в этот день этап государственной итоговой аттестации, одновременно.

Отчеты о государственной итоговой аттестации обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются на заседании Ученого совета факультета.

Протоколы государственной итоговой аттестацией хранятся в деканате факультета в течение периода, определенного номенклатурой дел Университета.

9. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ, ИЗМЕНЕНИЯ И (ИЛИ) АННУЛИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКАМИ УНИВЕРСИТЕТА

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Обучающийся отправляет в деканат по электронной почте скан-копию заявления на апелляцию и заказное письмо с уведомлением о вручении.

Процедура апелляции проводится в соответствии с п.7. Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

В день заседания комиссии председатель апелляционной комиссии доводит до сведения деканата соответствующего факультета результаты заседаний апелляционной комиссии по результатам государственного экзамена/защиты выпускной квалификационной работы (в электронном виде).

Секретарь комиссии оповещает обучающихся, подавших на апелляцию, о результатах рассмотрения апелляции.

Не позднее следующего рабочего дня после заседания председатель апелляционной комиссии передает протокол заседаний апелляционных комиссий на выпускающую кафедру.

Структура экзаменационного билета государственного экзамена

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»	<p style="text-align: center;">Экзаменационный билет №5 Государственный экзамен</p> <p style="text-align: center;">Химико–фармацевтический факультет</p> <p style="text-align: center;">Направление подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</p>	<p style="text-align: center;">«Утверждаю» Зав. кафедрой химической технологии и защиты окружающей среды</p> <p style="text-align: center;">_____ Л.И. Мухортова « ____ » _____ 2022 г.</p>
<p>1. Сущность и функции обучения к коммуникации на русском и иностранном языках.</p> <p>2. Санитарно-защитные зоны предприятий</p> <p>3. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции: $A \rightarrow B + Z; \quad A \rightarrow 2D + C.$ Определить степень конверсии реагента А (X_A), интегральные селективности превращения реагента А в продукты В и D (Φ_B^A, Φ_D^A) и состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D), если начальное количество реагента А $n_{A0} = 50$ молей; выход продукта В $\eta_B^A = 0,48$; выход по продукту D $\eta_D^A = 0,32$.</p>		

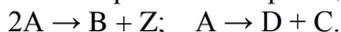
**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ
К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

№ п/п	Формулировка вопроса	Контролируемые компетенции
1.	Философия как тип мировоззрения.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
2.	Научное познание, его специфические признаки. Научное и вненаучное познание.	
3.	Философское понятие культуры, ее социальные функции. Общечеловеческое, национальное и классовое в культуре.	
4.	Основные характеристики техносферы.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
5.	Опасные и вредные производственные факторы.	
6.	Взрывоопасность, как травмирующий фактор производственной среды.	
7.	Физическая культура и спорт как социальные феномены.	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
8.	Спорт – явление культурной жизни.	
9.	Основы здорового образа жизни.	
10.	Сущность и значение правовых отношений.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
11.	Субъекты правоотношений: понятие и виды.	
12.	Состав правонарушения: понятие и значение.	
13.	Виды юридической ответственности: дисциплинарная, административно-правовая, гражданско-правовая, уголовно-правовая.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
14.	Задачи и структура современной психологии.	
15.	Методы активизации познавательной деятельности.	
16.	Психолого- педагогические основы профессионального труда.	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3 ОПК-5.3
17.	Предмет, задачи, принципы и методы дефектологии.	
18.	Самовоспитание в структуре процесса формирования личности.	
19.	Сущность и функции обучения к коммуникации на русском и иностранном языках.	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3
20.	Коммуникативные качества речи. Эффективность речевой коммуникации.	
21.	Способы словесного оформления публичного выступления.	
22.	Предприятие как субъект рыночной экономики. Организационно-правовые формы предприятий и их особенности.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
23.	Цели и задачи производственной деятельности предприятия.	
24.	Система экономических показателей, характеризующих производственную деятельность предприятия.	
25.	Система экологического контроля в России. Виды норм и нормативов качества окружающей среды.	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3
26.	Нормирование загрязняющих веществ в воздухе.	
27.	Нормирование качества воды.	
28.	Основные положения закона «Об охране атмосферного воздуха».	
29.	Нормативы качества атмосферного воздуха. Нормативы допустимого воздействия.	
30.	Цели и назначения инвентаризации выбросов в атмосферу.	
31.	Классификация источников загрязнения атмосферы. Рассеивание выбросов в атмосфере. Характеристики источников выбросов.	
32.	Инструментальные, расчетно-инструментальные и расчетные методы определения характеристик выбросов.	
33.	Нормирование выбросов.	
34.	Санитарно-защитные зоны предприятий.	
35.	Водный кодекс. Принципы водного законодательства.	
36.	Государственный мониторинг водных объектов.	
37.	Разработка и установление нормативов допустимого воздействия на водные объекты.	
38.	Содержание и порядок утверждения проекта НДС для водопользователей.	
39.	Химическая технология как наука о промышленном способе переработки сырья в продукты потребления и средства производства. Технологические критерии	

	эффективности производства.	
40.	Критерии оценки эффективности производства.	
41.	Критерии эффективности химического превращения: выход, конверсия, селективность – для различного типа реакций, связь между ними.	
42.	Анализ равновесного состояния системы. Качественная оценка условий проведения процесса. Приемы смещения равновесия.	
43.	Использование законов химической кинетики при разработке технологических процессов.	
44.	Приемы увеличения степени использования сырья: смещение равновесия в обратимых химических процессах, использование избытка реагентов, «закалка» системы вдали от состояния равновесия, подавление побочных реакций, применение противотока.	
44.	Методы интенсификации химико-технологических процессов.	
45.	Определение модели. Основные требования к модели. Критерий качества модели.	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
46.	Структурный подход к составлению моделей процессов и объектов в химической технологии, его преимущества и недостатки.	
47.	Моделирование кинетики химических реакций.	
48.	Моделирование массопереноса.	
49.	Моделирование тепловых процессов в аппаратах. Оптимизационная задача. Критерии оптимальности.	
50.	Оптимизирующие факторы. Выбор оптимизирующих факторов при решении задач оптимизации.	
51.	Классификация средств измерения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
52.	Средства измерения и их метрологические характеристики. Погрешности средств измерения.	
53.	Методы и способы выполнения измерений.	
54.	Погрешности измерений.	
55.	Метрологические характеристики методов выполнения измерений.	
56.	Средства измерения технологических параметров.	
57.	Средства измерения химического состава технологических сред.	
58.	Средства измерения физико-химических свойств технологических объектов.	
59.	Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
60.	Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	
61.	Опасные свойства отходов. Отнесение отходов к классам опасности для окружающей среды.	
62.	Паспортизация опасных отходов. Форма паспорта.	
63.	Государственный кадастр отходов.	
64.	Федеральный классификационный каталог отходов.	
65.	Государственный реестр объектов размещения отходов.	
66.	Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания.	
67.	Нормирование в области обращения с отходами. Норматив образования отходов.	
68.	Лимитирование размещения отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.	
69.	Лицензирование деятельности по обращению с отходами I - IV класса опасности.	
70.	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами. Плата за размещение отходов.	
71.	Производственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами.	
72.	Комплексный подход к решению проблемы с твердыми отходами.	
73.	Очистка отходящих газов от пыли	
74.	Очистка отходящих газов от диоксида серы.	
75.	Очистка отходящих газов от сероводорода.	
76.	Очистка отходящих газов от оксидов азота.	
77.	Очистка отходящих газов от фторсодержащих соединений.	
78.	Очистка отходящих газов от хлора и его соединений.	
79.	Очистка отходящих газов от оксида углерода	
80.	Очистка отходящих газов от летучих органических паров ртути.	

Примерный перечень практических заданий к экзаменационным билетам

1. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D), интегральную селективность превращения реагента А в продукт D и выхода продуктов B и D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 20$ молей, степень конверсии реагента А $X_A = 0,5$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт B $\Phi_B^A = 0,7$

2. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить степень конверсии реагента А X_A , интегральные селективности превращения реагента А в продукты B и D (Φ_B^A , Φ_D^A) и состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D), если начальное количество реагента А $n_{A0} = 50$ молей; выход продукта B $\eta_B^A = 0,48$, выход по продукту D $\eta_D^A = 0,32$

3. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



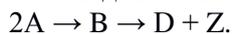
Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт D, выход продукта D и состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D), если начальное количество реагента А $n_{A0} = 90$ молей; выход продукта B $\eta_B^A = 0,3$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт B $\Phi_B^A = 0,6$

4. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукты D, состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D) и выход продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 100$ молей, выход продукта B $\eta_B^A = 0,64$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт B $\Phi_B^A = 0,8$.

5. В периодическом реакторе протекают последовательные реакции:



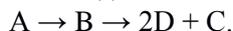
Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт D, состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D) и выход продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 80$ молей, выход продукта B $\eta_B^A = 0,85$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт B $\Phi_B^A = 0,9$.

6. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт B, состав конечной смеси (n_A , n_B) и выхода продуктов B и D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 60$ молей; количество продукта D $n_D = 10$ молей, интегральная селективность превращения реагента А в продукт D $\Phi_D^A = 0,24$.

7. В периодическом реакторе протекают последовательные реакции:



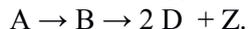
Определить интегральные селективности превращения реагента А в продукты B и D, состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D) и выход продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 150$ молей; степень конверсии реагента А $X_A = 0,9$, выход продукта B $\eta_B^A = 0,72$.

8. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить интегральные селективности превращения реагента А в продукты B и D, состав конечной смеси (n_A , n_D) и выхода продуктов B и D, если степень конверсии реагента А $X_A = 0,54$, начальное количество реагента А $n_{A0} = 50$ молей, количество продукта B $n_B = 40$ молей.

9. В периодическом реакторе протекают последовательные реакции:



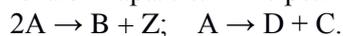
Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт D, состав конечной смеси (n_A , n_B) и выхода продуктов B и D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 240$ молей; количество продукта B $n_B = 120$ молей, интегральная селективность превращения реагента А в продукт D $\Phi_B^A = 0,8$.

10. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить интегральную селективность превращения реагента А в продукты В и D, состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D) и выхода продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 45$ молей, степень конверсии реагента А $X_A = 0,68$, выход по продукту В $\eta_B^A = 0,5$.

11. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D), интегральную селективность превращения реагента А в продукт D и выхода продуктов В и D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 60$ молей, степень конверсии реагента А $X_A = 0,8$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт В $\Phi_B^A = 0,64$.

12. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить степень конверсии реагента А X_A , интегральные селективности превращения реагента А в продукты В и D (Φ_B^A, Φ_D^A) и состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D), если начальное количество реагента А $n_{A0} = 120$ молей; выход продукта В $\eta_B^A = 0,52$, выход по продукту D $\eta_D^A = 0,28$

13. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



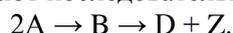
Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт D, выход продукта D и состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D), если начальное количество реагента А $n_{A0} = 50$ молей; выход продукта В $\eta_B^A = 0,4$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт В $\Phi_B^A = 0,8$

14. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукты D, состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D) и выход продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 80$ молей, выход продукта В $\eta_B^A = 0,5$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт В $\Phi_B^A = 0,75$.

15. В периодическом реакторе протекают последовательные реакции:



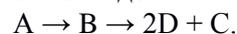
Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт D, состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D) и выход продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 110$ молей, выход продукта В $\eta_B^A = 0,48$, интегральная селективность превращения реагента А в продукт В $\Phi_B^A = 0,6$.

16. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт В, состав конечной смеси (n_A, n_B) и выхода продуктов В и D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 40$ молей; количество продукта D $n_D = 3$ молей, интегральная селективность превращения реагента А в продукт D $\Phi_D^A = 0,1$.

17. В периодическом реакторе протекают последовательные реакции:



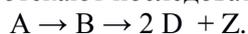
Определить интегральные селективности превращения реагента А в продукты В и D, состав конечной смеси (n_A, n_B, n_D) и выход продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 200$ молей; степень конверсии реагента А $X_A = 0,6$, выход продукта В $\eta_B^A = 0,45$.

18. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить интегральные селективности превращения реагента А в продукты В и D, состав конечной смеси (n_A, n_D) и выхода продуктов В и D, если степень конверсии реагента А $X_A = 0,9$, начальное количество реагента А $n_{A0} = 140$ молей, количество продукта В $n_B = 132$ молей.

19. В периодическом реакторе протекают последовательные реакции:



Определить степень конверсии реагента А, интегральную селективность превращения реагента А в продукт D, состав конечной смеси (n_A, n_B) и выхода продуктов В и D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 20$ молей; количество продукта В $n_B = 12$ молей, интегральная селективность превращения реагента А в продукт В $\Phi_B^A = 0,75$.

20. В периодическом реакторе протекают параллельные реакции:



Определить интегральную селективность превращения реагента А в продукты В и D, состав конечной смеси (n_A , n_B , n_D) и выхода продукта D, если начальное количество реагента А $n_{A0} = 30$ молей, степень конверсии реагента А $X_A = 0,7$, выход по продукту В $\eta_B^A = 0,63$.

Обсуждено на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды
«_____» _____ 2021 г протокол №_____.

Утверждено решением Ученого совета химико-фармацевтического факультета
«_____» _____ 2021 г протокол №_____.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет
Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВКР

1. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение предприятия (предприятие по выбору).
 2. Очистка сточных вод гальванического производства (предприятие по выбору)
 3. Разработка системы мониторинга утилизации отходов в Чувашской Республике (населенный пункт по выбору).
 4. Оценка эффективности очистки выбросов загрязняющих веществ промышленным предприятием.
 5. Влияние деятельности промышленного предприятия на состояние подземных и поверхностных природных вод.
 6. Проект санитарно-защитной зоны промышленного предприятия (по выбору)
 7. Комплексная оценка загрязненности тяжёлыми металлами малых рек Чувашии.
 8. Плазмохимическое обезвреживание хлорорганических отходов.
 9. Разработка проекта ПДВ предприятия (предприятие по выбору)
 10. Анализ последствий антропогенных изменений агроэкосистем (населенный пункт по выбору).
 11. Очистка абгазной соляной кислоты производства хлорметанов
 12. Мониторинг гидрохимического состояния воды рек Чувашской Республики.
 13. Утилизация фосфорорганических шламов на ПАО "Химпром".
 14. Анализ эффективности утилизации и переработки твердых коммунальных отходов (населенный пункт по выбору).
 15. Обеззараживание осадков сточных вод предприятия (предприятие по выбору)
 16. Очистка ливневых сточных вод предприятия (предприятие по выбору)
 17. Разработка проекта рекультивации свалки твердых коммунальных отходов в селе Аликово ЧР
 18. Оценка воздействия на окружающую среду свалки твердых коммунальных отходов в селе Яльчики ЧР
 19. Переработка отходов производства гипохлорита кальция
 20. Усовершенствование производства комплексона Корилата
 21. Очистка отработанного раствора производства печатных плат АО «Элара»
 22. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ОАО «Лента»
 23. Использование отечественного ингибитора солеотложения при водоподготовке на ТЭЦ-3
 24. Получение ингибитора коррозии соляной кислоты из кубовых остатков монометиламина
- Использование кубовых остатков фенилтрихлорсилана для получения лакокрасочных продуктов

Утверждено на заседании Ученого совета химико-фармацевтического факультета от
« ____ » _____ .2022г, протокол № ____.