

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.03.2024 21:00:18
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda93d089

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 20 » г.



Программа государственной итоговой аттестации

ОПОП ВО: 04.03.01 Химия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)
«Органическая и биоорганическая химия»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

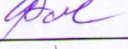
Курск – 2023

Программа государственной итоговой аттестации (далее в заголовках – ГИА) составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 04.03.01Химия, направленность (профиль) «Органическая и биоорганическая химия», одобренного ученым советом университета (протокол №7 от 25.02.2020г.) и утвержденного ректором университета 25.02.2020г.в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный Приказом Минобрнауки России от «17» июля 2017 г. № 671
- приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- положением П 02.032–2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры фундаментальной химии и химической технологии (протокол № 4 от 30.11.2023).

Зав. кафедрой к.х.н., доцент  Н.В. Кувардин
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы к.х.н., доцент  Е.А. Фатьянова
(ученая степень и ученое звание)

1 Цель ГИА

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Органическая и биоорганическая химия» (далее – ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия (далее – ФГОС ВО).

2 Задачи ГИА

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно;
- определить готовность обучающихся к решению задач профессиональной деятельности установленных ОПОП ВО типов;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

3 Трудоемкость ГИА

Трудоемкость государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО – 9 зачетных единиц.

4 Формы ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

5 Требования к ВКР и порядку их выполнения

5.1 Требования к темам ВКР

Темы ВКР разрабатываются кафедрой фундаментальной химии и химической технологии.

Темы ВКР должна быть актуальной, представлять практический интерес и соответствовать:

- уровню высшего образования – бакалавриат;
- направлению подготовки 04.03.01 Химия;
- направленности (профилю) «Органическая и биоорганическая химия»;

– области (областям) и сфере (сферам) профессиональной деятельности, определенным в ОПОП ВО на основании ФГОС ВО:

– 01 Образование и наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции);

– типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО:

- научно-исследовательский;
- педагогический;

Обучающийся вправе предложить свою тему ВКР с письменным обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области (сфере) профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы ВКР студентов, обучающихся по договорам о целевом обучении, согласуются с руководителями (или назначенными ими лицами) предприятий-заказчиков целевого обучения.

5.2 Требования к структуре ВКР

ВКР выполняется в виде дипломной работы.

В структуру ВКР входят следующие разделы:

1. Введение
2. Глава 1. Обзор литературы
3. Глава 2. Экспериментальная часть
4. Глава 3. Результаты эксперимента и их обсуждение
5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложения (*в случае необходимости*)

5.3 Требования к объему и содержанию ВКР

Объем ВКР – не менее 70 страниц компьютерного текста.

Основные требования к содержанию ВКР:

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цель, задачи, объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, анализируется степень разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.

В основной части ВКР полно и систематизировано излагается состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Основная часть состоит из трех глав – обзора литературы, экспериментальной и обсуждения результатов.

1-я глава носит теоретический характер, в ней автор ВКР систематизирует существующие теории и (или) разработки по рассматриваемой в работе проблеме, критически их рассматривает, выделяет существенное и значимое с точки зрения современных подходов, оценивает опыт других исследователей, аргументирует собственное мнение по поводу рассмотренных теорий. В первой главе рассматривается перспектива развития данного направления в отечественной и мировой науке. С использованием данных сети Интернет и библиотечного фонда проводится обзор литературы по исследуемой тематике, при этом основной упор делается на новые достижения в этой области за последние 10 лет. Проводится сравнительный анализ.

Во 2-й главе в зависимости от выполненного эксперимента приводятся объекты и методы исследования с приведением стандартных методик, согласно существующим нормативным актам. При синтезе новых соединений излагаются методики их получения с указанием физических и спектральных характеристик.

В 3-й главе проводится обсуждение результатов собственных экспериментальных исследований с привлечением современных методов анализа, в том числе спектральных методов. Рассматриваются теоретические основы проведенного эксперимента, приводятся схемы реакций, графики, таблицы.

Заключение содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в производственной деятельности.

Список использованных источников содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР, в том числе указываются источники на иностранных языках; приводятся ссылки на использованные Интернет-ресурсы.

В *Приложениях* размещается графический материал большого объема, таблицы большого формата, спектры и т. д.

Подробно требования к содержанию ВКР и порядку их выполнения изложены в методических указаниях, разработанных кафедрой фундаментальной химии и химической технологии.

5.4 Требования к оформлению ВКР

ВКР должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 02.030-2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению» и методическими указаниями, разработанными кафедрой ФХиХТ: Выпускная

квалификационная работа: требования к структуре и оформлению: методические указания по оформлению и структуре выпускных квалификационных работ для студентов направлений подготовки для студентов направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.04.01 «Химическая технология», 04.03.01 «Химия», 04.04.01 «Химия» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Хорьякова. Курск, 2023, 38 с

5.5 Требования к отзыву

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика самой работы и деятельности студента в период ее выполнения, делаются выводы о целесообразности и возможности внедрения результатов исследования и уровне сформированности у обучающегося компетенций, делается общее заключение, указывается предлагаемая оценка. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032–2016 (приложение Ж).

5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (п. 4.6.6).

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА (защиты ВКР)

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код	Наименование компетенции выпускника
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по синтезу и анализу органических соединений
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок в области органической химии
ПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-4	Способен участвовать в организации учебной деятельности обучающихся и в разработке программно-методического обеспечения по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин по органической и биоорганической химии

6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
УК-1	Системное и критическое мышление	Не способен без помощи преподавателя анализировать задачи, определять информацию, требуемую для решения поставленной задачи, формировать собственное мнение, анализировать пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личного характера.	Осуществляет элементарный анализ поставленных задач. Определяет минимум информации, требуемой для решения поставленной задачи. Формирует собственные мнения и простейшие суждения, недостаточно полно аргументирует свои выводы. Предлагает наиболее очевидные пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личного характера.	Грамотно анализирует поставленные задачи. Определяет необходимую и достаточную информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Развернуто формирует собственные мнения и суждения, в том числе сложные, аргументирует свои выводы. Мотивированно выбирает пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личного характера.	Всесторонне анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Исчерпывающе определяет и правильно ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Оперативно и технично осуществляет поиск информации в различных источниках для решения поставленной задачи по различным типам запросов. При обработке информации безошибочно отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, конструктивно формирует собственные мнения и суждения, убедительно аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата. Тщательно анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личного

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
					характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
УК-2	Разработка и реализация проектов	<p>Не может самостоятельно сформулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта.</p> <p>Затрудняется в определении связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.</p> <p>Нарушает план-график реализации проекта.</p> <p>Не может самостоятельно определить имеющиеся ресурсы</p>	<p>Приблизительно формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта.</p> <p>Понимает логическую связь между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения, но определяет их неполно и (или) неточно.</p> <p>Соблюдает план-график реализации проекта.</p> <p>Определяет необходимые</p>	<p>Обобщенно формулирует проблему, решение которой связано с достижением цели проекта.</p> <p>Правильно определяет большинство связей между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.</p> <p>Верно анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает приемлемый способ решения поставленных задач.</p> <p>Правильно определяет имеющиеся ресурсы и ограничения,</p>	<p>Точно формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта.</p> <p>Четко и полно определяет все имеющиеся связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.</p> <p>Досконально анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач.</p> <p>В рамках поставленных задач в полном объеме определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.</p> <p>Правомерно оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		и ограничения, действующие правовые нормы. Не понимает зону своей ответственности в решении поставленных задач.	ресурсы и основные действующие правовые нормы. Применяет наиболее простые способы решения задач в зоне своей ответственности.	действующие правовые нормы. Выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зоне своей ответственности.	результатами контроля, при необходимости быстро корректирует способы решения задач.
УК-3	Командная работа и лидерство	Не выполняет свою роль в команде. Не замечает особенности поведения других членов команды. Не задумывается о возможных последствиях личных действий. Не заинтересован в обмене информацией, знаниями и опытом с членами команды. Нарушает установленные нормы и правила командной работы, перекладывает	Выполняет свою роль в команде, но часто нуждается в помощи. Понимает особенности поведения других членов команды, предпринимает попытки учитывать их. Предвидит не все возможные последствия личных действий. Пассивно участвует в обмене информацией, знаниями и опытом с членами команды. Соблюдает	Ответственно выполняет свою роль в команде. Учитывает наиболее явные особенности поведения других членов команды. Анализирует возможные последствия личных действий и корректирует их по необходимости. Результативно делится информацией, знаниями и опытом с членами команды, в целом справедливо оценивает идеи других членов	Тактично определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. При реализации своей роли в команде психологически точно учитывает особенности поведения других членов команды. Обстоятельно анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата. Активно и продуктивно осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, доброжелательно и корректно оценивает идеи других членов

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		ответственность за общий результат на других членов команды.	установленные нормы и правила командной работы, не всегда готов нести личную ответственность за общий результат.	команды для достижения поставленной цели. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.	команды для достижения поставленной цели. Безукоризненно соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет полную личную ответственность за общий результат.
УК-4	Коммуникация	На государственном языке РФ изъясняется, допуская грубые речевые ошибки; не владеет официально-деловым стилем речи. Не способен осуществлять деловое общение на иностранном языке и переводы профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ. Не владеет навыками ведения деловой переписки	Осуществляет деловое общение на государственном языке РФ и иностранном языке, но допускает негрубые логические и (или) речевые ошибки. Выполняет перевод со словарем несложных профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.	Свободно осуществляет деловое общение на государственном языке РФ и иностранном языке исходя из особенностей конкретных ситуаций взаимодействия. Выполняет переводы со словарем профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.	Корректно выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; уместно адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Самостоятельно переводит профессиональные деловые тексты (в том числе сложные) с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный. Уверенно ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		на государственном языке РФ и иностранном языке. Не способен в монологической речи сформулировать простейшие суждения, выводы, оценки, изложить свою точку зрения.	Ведет элементарную деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке. Излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки, свою точку зрения, но ограничен в речевых средствах.	Самостоятельно ведет обычную деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке. Аргументированно представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях.	стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции. Ясно, точно, убедительно и ярко представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях.
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Слабо ориентируется в истории России, не соотносит ее с мировым историческим развитием. Не разбирается в межэтнических, межконфессиональных и социальных различиях. Допускает неэтичное поведение (неэтичные высказывания) при общении с представителями	Обладает общим представлением об истории России в контексте мирового исторического развития. Ориентируется в основных социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий, мировых религиях, наиболее известных философских и	Осуществляет попытки самостоятельной интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития. Достаточно свободно ориентируется в социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий, мировых религиях, философских и этических учениях.	Интересно и доказательно интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития. Максимально учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. Безукоризненно придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		других народов, социальных групп, конфессий.	этических учениях. Проявляет толерантность при личном и массовом профессиональном общении с представителями различных социальных групп, этносов и конфессий в целях выполнения профессиональных задач.	Демонстрирует недискриминационное поведение при личном и массовом общении с представителями других народов, социальных групп, конфессий в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Не способен организовать свою учебную и профессиональную деятельность без помощи руководителя. Не занимается саморазвитием и самообразованием.	Правильно распределяет свое время при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Ставит перед собой наиболее общие задачи саморазвития и профессионального роста на краткосрочный период.	Использует основные инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Ставит перед собой задачи саморазвития и профессионального роста на средне- и краткосрочный период. Понимает значимость	Эффективно использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Рационально определяет конкретные задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. Успешно использует основные возможности и инструменты

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			Нерегулярно занимается саморазвитием в профессиональной области.	непрерывного образования (образования в течение всей жизни), постоянно занимается самообразованием и саморазвитием.	непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Пренебрегает условиями здоровьесберегающими технологиями и здоровым образом жизни. Не заботится о чередовании физической и умственной нагрузки для обеспечения собственной работоспособности.	Демонстрирует приверженность здоровому образу жизни. Чередует физическую и умственную нагрузку для обеспечения собственной работоспособности. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Подробно разбирается в здоровьесберегающих технологиях, сознательно выбирает здоровый образ жизни. Разумно чередует физическую и умственную нагрузку для обеспечения собственной работоспособности. Строго соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Сознательно и добровольно выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Идеально планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Образцово соблюдает и убежденно пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	<p>Затрудняется в анализе простейших факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Не может определить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Не может составить перечень необходимых мероприятий по предотвращению ЧС, разъяснить правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного</p>	<p>Определяет очевидные факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). Идентифицирует некоторые опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Выявляет основные проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает основные</p>	<p>Развернуто анализирует основные факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). В целом правильно идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Выявляет большинство проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает достаточные мероприятия по предотвращению ЧС.</p>	<p>Досконально анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). Точно идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. В полном объеме выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает наиболее эффективные мероприятия по предотвращению ЧС. Доходчиво и полно разъясняет правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения; уверенно оказывает первую помощь, подробно описывает всевозможные способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		происхождения, оказать первую помощь, описать способы участия в восстановительных мероприятиях.	мероприятия по предотвращению ЧС. Разъясняет элементарные правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь в простейших случаях, описывает некоторые способы участия в восстановительных мероприятиях.	Разъясняет основные правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения; правильно оказывает первую помощь в большинстве случаев, описывает основные способы участия в восстановительных мероприятиях.	
УК-9	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Не может принимать обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности по причине отсутствия (недостаточности) знаний принципов функционирования	Понимает основные принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и некоторые формы участия государства в экономике. Применяет наиболее распространенные	Правильно понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и различные формы участия государства в экономике. Обоснованно применяет методы	Глубоко понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и различные формы участия государства в экономике. Эффективно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		экономики и экономического развития, форм участия государства в экономике, методов личного экономического и финансового планирования, финансовых инструментов для управления личными финансами.	методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует широкоизвестные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), спонтанно контролирует собственные экономические и финансовые рынки.	личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует широкодоступные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), системно осуществляет контроль собственных экономических и финансовых рынков.	целей, использует всевозможные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), результативно контролирует собственные экономические и финансовые рынки.
УК-10	Гражданская позиция	Не понимает правовых последствий коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий.	Предвидит основные правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий. Выбирает правомерные формы	Грамотно анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий. Выбирает правомерные формы взаимодействия с	Безошибочно и обстоятельно анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий. Добровольно и сознательно выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.	гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.	общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.
ОПК-1	Общепрофессиональные навыки	Не может систематизировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; Не может объяснять результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	Систематизирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; Предлагает интерпретацию основную часть результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов	Правильно систематизирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; Грамотно предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов	Безошибочно систематизирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; Безошибочно предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии. Точно формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		Не формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	химии. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	химии. Достаточно точно формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	
ОПК-2	Общепрофессиональные навыки	Не может грамотно работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности Не может провести синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик не владеет техникой проведения стандартных	Работает с наиболее часто используемыми химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик, но нуждается в помощи.	Достаточно свободно работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности Достаточно легко проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик Грамотно проводит стандартные операции для определения химического и	Качественно работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности Свободно проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик Качественно проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе Осознано и точно проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		<p>операций для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе</p> <p>Не может проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>	<p>Проводит простейшие стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе.</p> <p>Проводит часто используемые исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>	<p>фазового состава веществ и материалов на их основе</p> <p>Точно проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>	<p>серийного научного оборудования</p>
ОПК-3	Общепрофессиональные навыки	<p>Не владеет навыками применения теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности.</p> <p>Не умеет грамотно пользоваться стандартным</p>	<p>Может применять теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности</p> <p>Понимает каким образом использовать стандартное программное</p>	<p>Достаточно уверенно применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности</p> <p>Быстро использует стандартное программное обеспечение при</p>	<p>Уверенно применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности</p> <p>Активно и продуктивно использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		программным обеспечением при решении задач химической направленности	обеспечение при решении задач химической направленности	решении задач химической направленности	
ОПК-4	Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	Нет достаточного объема знаний в области математики и физики или не обладает навыками их использования. Не всегда может обработать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик. Не может самостоятельно интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.	Использует наиболее простые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик, но с возможными неточностями. Правильно интерпретирует наиболее очевидные результаты химических наблюдений с использованием	Достаточно быстро и правильно использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности. Правильно обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик. Правильно интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.	Оперативно и технично использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности. Четко и полно обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик. Безошибочно интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			физических законов и представлений.		
ОПК-5	Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	Не ориентируется в современных информационных технологиях. Не достаточно полно использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства. Не применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	В целом хорошо разбирается в современных информационных технологиях. При необходимости может использовать в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства. Применяет некоторые современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Правильно ориентируется в современных информационных технологиях. Достаточно полно использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства. Правильно применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Свободно ориентируется в современных информационных технологиях. Четко и полно использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства. Уверенно применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-6	Представление результатов	Не может представить	Представляет результаты работы в	Представляет результаты работы в	Представляет результаты работы в виде четкого и полного отчета

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	профессиональной деятельности	<p>результаты работы в виде качественного отчета по стандартной форме на русском языке. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры с большим количеством ошибок. Не может оформить результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. Готовит презентацию по теме работы с большим количеством ошибок, представить</p>	<p>в виде отчета по стандартной форме на русском языке. Может представить информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке (с использованием переводчика) в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках на</p>	<p>в виде полного отчета по стандартной форме на русском языке. Достаточно быстро представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. Правильно готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.</p>	<p>по стандартной форме на русском языке. Оперативно и технично представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры. Свободно представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. Свободно готовит качественную презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		ее не может.	удовлетворительном уровне.		
ПК-1	Научно-технические разработки	Не способен правильно проводить исследования научно-технической информации по методам получения и анализу органических соединений; Не умеет правильно осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового опыта в области исследования органических соединений; Не способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области синтеза	Достаточно достоверно обрабатывает научно-техническую информацию по методам получения и анализу органических соединений; Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области исследования органических соединений; Осуществляет с достаточной степенью правильности сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и	Правильно проводит исследований научно-технической информации по методам получения и анализу органических соединений; Правильно осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области исследования органических соединений; Ответственно осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области синтеза органических	Четко и полно проводит исследований научно-технической информации по методам получения и анализу органических соединений; грамотно осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области исследования органических соединений; логически верно осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области синтеза органических соединений, а также изучения их структуры и реакционной способности; грамотно планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		органических соединений, а также изучения их структуры и реакционной способности; Не владеет навыками планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы	исследований в области синтеза органических соединений, а также изучения их структуры и реакционной способности; Планирует отдельные стадии наиболее часто проводимых исследований при наличии общего плана научно-исследовательской работы	соединений, а также изучения их структуры и реакционной способности; Достаточно грамотно планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы	
ПК-2	Научно-технические разработки	Слабо ориентируется в современных методах для проведения экспериментов в соответствии с поставленными задачами с целью получения, изучения свойств, строения органических соединений;	Использует основные современные методы для проведения экспериментов в соответствии с поставленными задачами с целью получения, изучения свойств, строения органических соединений;	Достаточно свободно использует современные методы для проведения экспериментов в соответствии с поставленными задачами с целью получения, изучения свойств, строения органических соединений;	Свободно и оправдано использует современные методы для проведения экспериментов в соответствии с поставленными задачами с целью получения, изучения свойств, строения органических соединений; безукоризненно делает логические выводы на основании проведенных экспериментов; качественно и быстро составляет

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		Затрудняется делать логические выводы на основании проведенных экспериментов; Не может составлять отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Достаточно правильно делает логические выводы на основании проведенных экспериментов; Владеет основными навыками составления отчетов по результатам проведенных экспериментов	Правильно делает логические выводы на основании проведенных экспериментов; Правильно составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
ПК-3	Разработка и реализация образовательных программ разного уровня общего и профессионального уровня	Не умеет формировать отношение к химии как к части общечеловеческой культуры через историю развития химии; Чаще неправильно осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, при разработке основных и	Старается формировать отношение к химии как к части общечеловеческой культуры через историю развития химии; Владеет основными педагогическими подходами и методами, в том числе информационно-коммуникационных, при разработке основных и	Достаточно эффективно формирует отношение к химии как к части общечеловеческой культуры через историю развития химии; Верно осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, при разработке основных и дополнительных	Технично и системно формирует отношение к химии как к части общечеловеческой культуры через историю развития химии; Обосновано и грамотно осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, при разработке основных и дополнительных образовательных программ; свободно осуществляет совместно с психологами, дефектологами и методистами корректировку образовательного

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		дополнительных образовательных программ; Не владеет навыками корректировки образовательного процесса обучающихся, исходя из их зоны ближайшего развития.	дополнительных образовательных программ; Осуществляет совместно с психологами, дефектологами и методистами корректировку образовательного процесса обучающихся, исходя из их зоны ближайшего развития.	образовательных программ; Правильно осуществляет совместно с психологами, дефектологами и методистами корректировку образовательного процесса обучающихся, исходя из их зоны ближайшего развития.	процесса обучающихся, исходя из их зоны ближайшего развития.
ПК-4	Разработка и реализация образовательных программ разного уровня общего и профессионального уровня	Не умеет пользоваться педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	Старается использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	Обосновано использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	Свободно использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; грамотно и логично проводит контроль знаний, умений, навыков обучающихся, сформированных в процессе изучения химии;

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		<p>образовательными потребностями; Не умеет проводить контроль знаний, умений, навыков обучающихся, сформированных в процессе изучения химии; Не умеет разрабатывать учебно-методический комплекс, оценочные средства для проверки результативности освоения учебных предметов.</p>	<p>образовательными потребностями; В основном правильно проводит контроль знаний, умений, навыков обучающихся, сформированных в процессе изучения химии; Разрабатывает учебно-методический комплекс, оценочные средства для проверки результативности освоения учебных предметов на удовлетворительном уровне.</p>	<p>образовательными потребностями; Правильно проводит контроль знаний, умений, навыков обучающихся, сформированных в процессе изучения химии; Ответственно разрабатывает учебно-методический комплекс, оценочные средства для проверки результативности освоения учебных предметов.</p>	<p>Обосновано и тщательно разрабатывает учебно-методический комплекс, оценочные средства для проверки результативности освоения учебных предметов.</p>

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Коды оцениваемых компетенций	Показатели оценивания компетенций	Используемые ГЭК контрольные задания или иные материалы
УК-1	Системное и критическое мышление	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-2	Разработка и реализация проектов	Тема ВКР. Задание на ВКР по ОПОП ВО. Заявление-заказ предприятия на разработку ВКР (при наличии). Основной раздел ВКР. Раздел ВКР «Выводы». Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-3	Командная работа и лидерство	Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-4	Коммуникация	Полный текст ВКР. Оформление ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Взаимодействие обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР) с членами ГЭК, секретарем ГЭК, другими обучающимися. Взаимодействие обучающегося в период выполнения ВКР с руководителем ВКР, рецензентом, представителями предприятия-заказчика, другими обучающимися, работниками деканата и выпускающей кафедры и т.д. Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Отзыв руководителя о ВКР (в т.ч. оценка деятельности студента в период выполнения ВКР). Тайм-менеджмент на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Реактивное и проактивное поведение обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР).

		Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Отзыв руководителя о ВКР (в т.ч. оценка деятельности студента в период выполнения ВКР: соблюдение обучающимся режимных моментов (физических и психоэмоциональных) в период выполнения ВКР. Реактивное и проактивное поведение обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР).
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-9	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-10	Гражданская позиция	Использование при подготовке ВКР компьютерных справочных правовых систем «Консультант плюс» и «Гарант». Результаты проверки ВКР на объем заимствования и выявление неправомерных заимствований. Взаимодействие обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР) с членами ГЭК, секретарем ГЭК, другими обучающимися. Взаимодействие обучающегося в период выполнения ВКР с руководителем ВКР, рецензентом, представителями предприятия-заказчика, другими обучающимися, работниками деканата и выпускающей кафедры и т.д.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Общепрофессиональные навыки	Разделы ВКР с использованием нормативных документов. Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном докладе. Перечень официальных источников в списке литературы. Полный текст ВКР Ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК-4 ОПК-5	Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	Использование профессиональных компьютерных программ при подготовке ВКР Полный текст ВКР Ответы на вопросы при защите ВКР

ОПК-6	Представление результатов профессиональной деятельности	Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР. Устный доклад ВКР
ПК-1 ПК-2	Научно-технические разработки	Глава 1. ВКР «Обзор литературы» Глава 2. ВКР «Экспериментальная часть» Глава 3. ВКР «Результаты эксперимента и их обсуждение» Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном докладе. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ПК-3 ПК-4	Разработка и реализация образовательных программ разного уровня общего и профессионального уровня	Глава 1. ВКР «Обзор литературы» Глава 2. ВКР «Экспериментальная часть» Глава 3. ВКР «Результаты эксперимента и их обсуждение» Ответы на вопросы членов ГЭК.

Темы ВКР

1. Изучение процесса сорбции красителя зеленого кислотного антрахинонового H₂C меловой породой Брянской области.
2. Изучение влияния модификации на сорбционную способность древесных опилок на примере сорбции красителя катионного синего 2К.
3. Исследование влияния способа модификации меловой породы на её сорбционные свойства.
4. Синтез и физико-химическое исследование биологически активной композиции, содержащей основные соли меди органических кислот жирного ряда.
5. Поиск факторов полноты извлечения полисахаридов из плодов рябины обыкновенной.
6. Синтез наночастиц кобальта и марганца в мицеллярных водных растворах цетилпиридиний хлорида и додецилсульфата натрия.
7. Сравнительный анализ сорбционных свойств различных видов энтеросорбентов.
8. Изучение комплексообразования амоксициллина солями тяжелых металлов.
9. Исследование процессов комплексообразования никеля, палладия и платины с 2(4)-аминопиридинами в качестве органических лигандов.
10. Исследование процесса сорбции красителя прямого диазобордового С природными сорбентами.
11. Извлечение витаминов из конского каштана методом экстракции.
12. Извлечение флавоноидов и сапонинов из конского каштана методом экстракции.
13. Формилирование ароматических соединений хлороформом в присутствии спиртов.

14. Изучение количественного состава пектина в плодах маклюры.
15. Изучение количественного содержания флавоноидов в плодах маклюры.
16. Извлечение кофейной кислоты из засушенного сырья эхинацеи.
17. Применение асбестосодержащих отходов для сорбционной очистки от водорастворимых красителей.
18. Влияние термической обработки дефеката на эффективность очистки окрашенных модельных растворов.
19. Изучение физико-химических свойств растворов амоксициллина и процессов его комплексообразования.
20. Пути увеличения выхода солей цинка коричной и салициловой кислот при их прямом взаимодействии с оксидами и гидроксидами металла.
21. Поиск условий переработки отходов полимеров.
22. Синтез наночастиц металлов в обратных мицеллах ПАВ.
23. Формирование химических понятий на основе проблемного подхода в курсе химии основной школы.
24. Формирование научно-исследовательских навыков на внеклассных занятиях по химии.
25. Изучение физико-химических свойств полимерных композитов на основе стекловолокна и эпоксидных смол.
26. Использование проектной деятельности при обучении химии.
27. Исследование сорбции ионов хрома (VI) гидроксидом железа (III).
28. Сравнительная характеристика сорбционных свойств лекарственных препаратов, используемых в качестве энтеросорбентов.
29. Сравнительный анализ различных физико-химических методов определения компонентов растительного сырья.
30. Формирование понятий о рациональном питании при обучении химии.
31. Изучение некоторых термодинамических и кинетических параметров процесса сорбции ионов свинца меловыми породами Курчатовского района Курской области.
32. Изучение влияния некоторых негативных факторов на физико-химические свойства полиэфирных термопластичных эластомеров в технологических процессах экструзии.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) ГЭК оценивает результаты освоения ОПОП ВО (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты обучающимся ВКР члены ГЭК, используя контрольные задания и иные материалы, указанные в п. 6.3 настоящей программы, оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей оценивания компетенций перечислены в п. 6.2 настоящей

программы, и определяют по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой компетенции. Затем члены ГЭК устанавливают, какому именно уровню (высокому, продвинутому, пороговому или недостаточному) соответствует большинство (более 50%) компетенций, продемонстрированных обучающимся в ходе защиты ВКР. На основании этого делается вывод об уровне сформированности компетенций у конкретного обучающегося в целом.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Оценка определяется в соответствии со следующими критериями.

Критерии оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР)

Оценка «отлично» предполагает:

- **высокий уровень** сформированности большинства (более 50%) компетенций (пороговый уровень не зафиксирован членами ГЭК ни по одной компетенции);
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия.

Оценка «хорошо» предполагает:

- **продвинутый уровень** сформированности большинства (более 50%) компетенций;
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

- **пороговый уровень** сформированности большинства (более 50%) компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,
- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,
- отзыв и рецензия с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

- **недостаточный уровень** сформированности большинства (более 50%) компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

7 Материально-техническое обеспечение ГИА

Для проведения государственной итоговой аттестации (защиты ВКР) используются:

- учебная аудитория с выходом в сеть «Интернет» (для обеспечения доступа членов ГЭК к электронным портфолио обучающихся, размещенным в электронной информационно-образовательной среде университета);
- мультимедийный проектор, экран и ноутбук (ноутбук ASUSX50VLPM-D-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocusIN24+, телевизор «PHILIPS», DVDPlayerDV-2240),
- Libreoffice операционная система Windows.