

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2020 13:13:05
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864148641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического

факультета

д-р хим. наук, проф. Аксенов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промышленная экология

Направление подготовки
Направленность (профиль)

04.03.01 Химия

Химия окружающей среды, химическая
экспертиза и экологическая безопасность

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

5

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для освоения компетенций в соответствии с требованиями основных образовательных программ согласно ФГОС по направлению 04.03.01 Химия.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Промышленная экология»

3. Разработчик Червонная Татьяна Артемовна, канд. хим. наук, доцент кафедры аналитической химии.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Председатель: Демидов О.П., д-р хим. наук, доцент, зав. кафедры аналитической химии

Члены комиссии: Уклеина Ирина Юрьевна, канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры аналитической химии.

Авакян Елена Кимовна, канд. хим. наук, доцент кафедры аналитической химии.

Представитель организации-работодателя» Адоньев А.И. –директор ООО «Люкс-С»

Экспертное заключение: рекомендовать фонд оценочных средств по дисциплине «Основы инженерной графики» к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Не владеет навыками самоорганизации и саморазвития	Удовлетворительно умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Удовлетворительно владеет навыками самоорганизации и саморазвития	Хорошо умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Хорошо владеет навыками самоорганизации и саморазвития	Отлично умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Отлично владеет навыками самоорганизации и саморазвития
Компетенция: 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				

Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Не знает концепции основных разделов современной химической науки Не знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Не знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Не знает технологические требования и нормативы Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Не умеет работать в команде Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии Не владеет навыками решения химических задач Не владеет методами оформления	Удовлетворительно знает концепции основных разделов современной химической науки Удовлетворительно знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Удовлетворительно знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Удовлетворительно знает технологические требования и нормативы Удовлетворительно умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Удовлетворительно умеет работать в команде Удовлетворительно владеет основными методами	Хорошо знает концепции основных разделов современной химической науки Хорошо знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Хорошо знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Хорошо знает технологические требования и нормативы Хорошо умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Хорошо умеет работать в команде Хорошо владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии Хорошо владеет навыками	Отлично знает концепции основных разделов современной химической науки Отлично знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Отлично знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Отлично знает технологические требования и нормативы Отлично умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Отлично умеет работать в команде Отлично владеет основными методами
---	--	---	--	---

	результатов деятельности в избранной предметной области Не владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях Не владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов	исследований, применяемым и в различных областях химии Удовлетворительно владеет навыками решения химических задач Удовлетворительно владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Удовлетворительно владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов	решения химических задач Хорошо владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Хорошо владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях Хорошо владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов	исследований, применяемым и в различных областях химии Отлично владеет навыками решения химических задач Отлично владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Отлично владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях Отлично владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
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				
ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Не знает концепции основных разделов современной химической науки	Удовлетворительно знает концепции основных разделов современной химической науки	Хорошо знает концепции основных разделов современной химической науки	Отлично знает концепции основных разделов современной химической науки

и; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению; ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Не знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Не знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Не знает технологические требования и нормативы Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Не умеет работать в команде Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии Не владеет навыками решения химических задач Не владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Не владеет навыками научно-	Удовлетворительно знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Удовлетворительно знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Удовлетворительно знает технологические требования и нормативы Удовлетворительно умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Удовлетворительно владеет основными методами исследований, применяемым и в различных областях химии Удовлетворительно владеет навыками решения	Хорошо знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Хорошо знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Хорошо знает технологические требования и нормативы Хорошо умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Хорошо умеет работать в команде Хорошо владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии Хорошо владеет навыками решения химических задач Хорошо владеет методами оформления результатов	Отлично знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Отлично знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Отлично знает технологические требования и нормативы Отлично умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Отлично умеет работать в команде Отлично владеет основными методами исследований, применяемым и в различных областях химии Отлично владеет навыками решения
--	--	---	--	--

	исследовательской работы в химических лабораториях Не владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов	химических задач Удовлетворительно владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Удовлетворительно владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях Удовлетворительно владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов	деятельности в избранной предметной области Хорошо владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях Хорошо владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов	химических задач Отлично владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Отлично владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях Отлично владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
--	--	--	--	--

Критерии оценивания компетенций

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические и лабораторные работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий*

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1		1. Какое из определений соответствует понятию «абсолютно твёрдое тело» в теоретической механике? А) Тело, которое можно сжать до точки Б) Тело, расстояния между любыми двумя точками которого остаются неизменными при любых воздействиях В) Тело, обладающее бесконечно большой массой Г) Тело, которое нельзя увидеть под микроскопом	УК-1
2		По какой аксиоме статики действие системы сил на твёрдое тело не изменится, если добавить или убрать уравновешенную систему сил? А) Аксиома параллелограмма сил Б) Аксиома о равновесии двух сил В) Аксиома об эквивалентности Г) Аксиома о затвердевании	УК-1
3		Какой тип опоры допускает только линейное перемещение вдоль опорной поверхности и поворот, но препятствует перемещению перпендикулярно опорной поверхности? А) Жёсткая заделка Б) Шарнирно-подвижная опора	УК-2

		В) Шарнирно-неподвижная опора Г) Скользящая заделка	
4		Главный вектор системы сил равен нулю. Что можно сказать о главном моменте системы? А) Он обязательно равен нулю Б) Он может быть отличен от нуля (система приводится к паре сил) В) Он всегда отрицателен Г) Он стремится к бесконечности	УК-2
5		Что должна содержать схема?	УК-2
6		Приведите примеры разъемных и неразъемных соединений.	УК-2
7		Укажите типы линий по ГОСТ 2.303–68, применяемые при выполнении чертежа, их толщину и назначение.	УК-8

8		Какое движение материальной точки называется прямолинейным и равномерным? А) Движение с постоянным ускорением по прямой линии Б) Движение с постоянной по модулю и направлению скоростью по прямой линии В) Движение по окружности с постоянной угловой скоростью Г) Колебательное движение	УК-8
9	с	Единица измерения угловой скорости в Международной системе (СИ): А) Метр в секунду (м/с) Б) Радиан в секунду (рад/с) В) Оборот в минуту (об/мин) Г) Ньютон-метр (Н·м)	УК-8
10	а	Что характеризует тангенциальное (касательное) ускорение? А) Изменение скорости по направлению	УК-8

		Б) Изменение скорости по модулю В) Положение тела в пространстве Г) Сумму всех сил, действующих на тело	
11		В каком случае и как выполняют совмещение половины вида с половиной разреза?	УК-8
12		Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки гласит: А) Импульс силы равен изменению количества движения Б) Работа равнодействующей силы равна изменению кинетической энергии точки В) Сумма моментов сил равна нулю Г) Кинетическая энергия не может изменяться	УК-8
13		Какая разница между эскизом и рабочим чертежом?	УК-8
14		При равномерном движении точки по окружности её нормальное ускорение: А) Равно нулю Б) Постоянно по модулю и направлено к центру окружности В) Направлено по касательной к траектории Г) Пропорционально времени движения	УК-8
15		Скорость при сложном движении точки (переносная + относительная) определяется теоремой: А) Пифагора Б) Вариньона	УК-8

		В) Сложения скоростей (параллелограмм скоростей)	
		Г) Трёх моментов	
16		Сила инерции материальной точки при поступательном движении направлена: А) В сторону движения Б) Противоположно ускорению точки В) К центру вращения Г) Радиально	УК-8

