

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_4-44.03.05.53_2016_66471

Рабочая программа учебной дисциплины
Тест-методы в химическом и биологическом анализе

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 <small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

**Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины
Тест-методы в химическом и биологическом анализе**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИБТ наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 шифр
	Биология, химия наименование
Формы обучения	Очная наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: кандидат технических наук, Доцент, Олькова Анна Сергеевна
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: кандидат биологических наук, Рябова Екатерина Владимировна
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

«Тестовые методы в химическом и биологическом анализе» – дисциплина прикладного характера, позволяющая студентам освоить приёмы и методы биоиндикации и биотестирования компонентов окружающей среды. В рамках дисциплины магистрантам даются знания, направленные на практическое освоение основных методов биоиндикации и биотестирования.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	формирование знаний и умений, которые возможно применить при оценке состояния экосистем биологическими методами, а также при реализации государственного экологического контроля и мониторинга; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем
Задачи учебной дисциплины	1) Сформировать понятия: биологические методы экологического контроля, биоиндикация, биотестирование; 2) Сформировать представление о сфере применения биологических методов оценки состояния экосистем; 3) Сформировать представление о принципах выбора биоиндикаторов и организмов тест-объектов; 4) Сформировать умение пользоваться методами биотестирования; 5) Сформировать умение пользоваться методами биоиндикации; 6) Способствовать формированию навыков действовать и принимать решения в коллективе; 7) Способствовать формированию экологически ориентированного мировоззрения;

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Биологические системы: строение и воспроизведение Неорганическая химия
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Актуальные вопросы биологии Неорганический синтез Органический синтез Основы растениеводства Физиология растений Физическая и коллоидная химия Химия окружающей среды

Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение

Компетенция СК-31

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
признаки и свойства живых систем	применять знания о принципах функционирования живых систем в теоретической и практической деятельности	представлением о функционировании живых систем в соответствии с фундаментальными биологическими законами и явлениями

Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение

Компетенция СК-32

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов	оценивать роль живых организмов в природе	современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов

Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение

Компетенция СК-33

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение

Компетенция СК-35

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности

методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований
--	---	---

Дисциплина: Неорганическая химия

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Неорганическая химия

Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Неорганическая химия

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция СК-34

способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
базовые понятия в области биологии, экологии	применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности	навыками применения аналитических методов для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Компетенция СК-40

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные тест-методы, применяемые в химическом и биологическом анализе	оценивать агрессивность среды с использованием тест-методов в химическом и биологическом анализе	навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

Структура учебной дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Основы биодиагностики	24.00	0.65	СК-34, СК-38
2	Методы биотестирования	40.00	1.10	СК-34, СК-40
3	Методы биоиндикации	40.00	1.10	СК-34, СК-38
4	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.15	СК-34, СК-40

Формы промежуточной аттестации

Зачет	5 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	5	108	3	48	18	30	0	60		5	

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Основы биодиагностики»		0.65	24.00	8.00
	Лекция			
Л1.1	Токсикологические основы биодиагностики состояния окружающей среды		6.00	
	Практика, семинар			
П1.1	Пробоотбор и пробоподготовка в биодиагностике		2.00	2.00
П1.2	Выбор репрезентативных участков для биодиагностики		2.00	2.00
П1.3	Математическая обработка результатов биодиагностики		2.00	2.00
П1.4	ГИС-технологии в биодиагностике		2.00	2.00
	СРС			
С1.1	Основы биодиагностики		10.00	
Модуль 2 «Методы биотестирования»		1.10	40.00	12.00
	Лекция			
Л2.1	Методы биотестирования и биоиндикации		6.00	
	Практика, семинар			
П2.1	Методы биотестирования с использованием низших ракообразных		4.00	4.00
П2.2	Методы биотестирования с использованием простейших		2.00	2.00
П2.3	Методы биотестирования с использованием бактерий		2.00	2.00
П2.4	Методы фитотестирования		2.00	2.00
П2.5	Особенности биотестирования водных сред		2.00	
П2.6	Особенности биотестирования почв и		2.00	2.00

	отходов			
	СРС			
С2.1	Использование методов биотестирования в оценке качества окружающей среды		20.00	
Модуль 3 «Методы биоиндикации»		1.10	40.00	
	Лекция			
Л3.1	Теоретический основы биоиндикации		6.00	
	Практика, семинар			
П3.1	Методы фитоиндикации		2.00	
П3.2	Палиноиндикация состояния атмосферного воздуха		2.00	
П3.3	Лихеноиндикация окружающей среды		2.00	
П3.4	Методы зооиндикации состояния окружающей среды		2.00	
	СРС			
С3.1	Использование методов биоиндикации в оценке состояния окружающей среды		26.00	
Модуль 4 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.15	4.00	
	Зачет			
34.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		3	108.00	20.00

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
П1.1	Пробоотбор и пробоподготовка в биодиагностике	2.00	разбор конкретных ситуаций
П1.2	Выбор репрезентативных участков для биодиагностики	2.00	разбор конкретных ситуаций
П1.3	Математическая обработка результатов биодиагностики	2.00	разбор конкретных ситуаций
П1.4	ГИС-технологии в биодиагностике	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.1	Методы биотестирования с использованием низших ракообразных	4.00	разбор конкретных ситуаций
П2.2	Методы биотестирования с использованием простейших	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.3	Методы биотестирования с использованием бактерий	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.4	Методы фитотестирования	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.6	Особенности биотестирования почв и отходов	2.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине

Ресурсы в сети Интернет

- 1) Фукс, Софья Лейвиковна. Общая экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направлений 241000.62 и 240100.62 / С. Л. Фукс, С. В. Девятерикова ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЗБ. - Киров : [б. и.], 2014. - 287 с. - Загл. с титул. экрана
- 2) Общество, наука, инновации. НПК - 2016 [Электронный ресурс] : научное издание: всероссийская ежегодная научно-практическая конференция: НПК-2016, 18-29 апреля 2016 г. / ВятГУ. - Киров : [б. и.], 2016. - эл. опт. диск (CD-ROM)
- 3) Прозоров, Владимир Алексеевич. Виды загрязнений и методы очистки воды [Электронный ресурс] : лекционный материал по специальной дисциплине: "Технология и организация в городском строительстве и хозяйстве" / В. А. Прозоров ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : [б. и.], 2010.
- 4) Россинский, Александр Павлович. Тест- и экспресс-методы в экологическом мониторинге для определения загрязняющих веществ в объектах окружающей природной среды : учеб. пособие / А. П. Россинский, А. А. Алалыкин ; ВятГУ, ХФ, каф. НиФХ. - Киров : О-Краткое, 2008. - 42 с. - Библиогр.: с. 42

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.53
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент
[\(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/\)](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® [\(http://webofscience.com\)](http://webofscience.com)

**Описание материально-технической базы, необходимой для
осуществления образовательного процесса**

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
рН-МЕТР ПОРТАТИВНЫЙ рН-150М
АНАЛИЗАТОР НЕФТЕПРОДУКТОВ АН-2
ИЗМЕРИТЕЛЬ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ
[СПИСАНО]КОМПЛЕКТ- ЛАБОРАТОРИЯ *ПЧЕЛКА-У*
КОМПЛЕКТ ЗОНДА ПРОБООТБОРНОГО ЗП-ГКХ-ПВ
КОМПЬЮТЕР P-4 PE /CELERON 2400/
КОПИР.АППАР.CANON NP-6317
МЕТЕОМЕТР УНИВЕСАЛЬНЫЙ МЭС-200
ПРИНТЕР HP LaserJet 1200

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине
Тест-методы в химическом и биологическом анализе

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	<small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>базовые понятия в области биологии, экологии методологию химического эксперимента основные тест-методы, применяемые в химическом и биологическом анализе</p>	<p>использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента оценивать агрессивность среды с использованием тест-методов в химическом и биологическом анализе применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности</p>	<p>классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой навыками применения аналитических методов для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности</p>
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	<p>основы математического анализа, основы экологической экспертизы, понятия проект, экологическое проектирование, экологическая экспертиза, правила постановки научного эксперимента в</p>	<p>на практике применять полученные знания при постановке научного эксперимента, анализировать последствия антропогенной деятельности и предлагать меры по их смягчению, применять основные</p>	<p>способами выражения и анализа результатов научно-исследовательской деятельности, основными приемами отбора проб, их подготовки к химическим и биологическим исследованиям,</p>

	лабораторных и полевых условиях, основные понятия общей экологии, экологии организмов, основ природопользования и экологической токсикологии	методы биоиндикации и биотестирования	методами математической обработки информации
Хорошо	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает отдельные некритичные ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса. Не в полной мере владеет теоретическим материалом, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики.	Проявляет умения, указанные в требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает отдельные некритичные ошибки, не искажающие итогового результата. Не в полной мере способен проявить отдельные практические умения, требуемые для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает.	на среднем уровне владеет навыками, указанных в требованиях на оценку «отлично». Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению отдельных некритичных ошибок. Отдельные практические навыки сформированы не в полной мере, но в целом готов к их применению.
Удовлетворительно	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок, не искажающих, тем не менее, сути рассматриваемого вопроса. Не в полной мере владеет теоретическим материалом, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики.	Проявляет умения, указанные в требованиях на оценку «отлично», но при этом значительное количество некритичных ошибок, не искажающих итогового результата. Не в полной мере способен проявить значительную часть практических умений, требуемых для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает.	на низком уровне владеет навыками, указанных в требованиях на оценку «отлично». Уровень владения навыками находится в начальной степени формирования, что может привести к возникновению значительного количества некритичных ошибок. Значительная часть практических навыков сформирована не в полной мере, но в целом готов к их применению.

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

Оценка	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
	базовые понятия в области биологии, экологии методологию химического эксперимента основные тест-методы, применяемые в химическом и биологическом анализе	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента оценивать агрессивность среды с использованием тест-методов в химическом и биологическом анализе применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой навыками применения аналитических методов для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	основные понятия, принципы, закономерности, освоенные в текущей части дисциплины	аналитически излагать информацию, освоенную в текущей части дисциплины	методами биодиагностики, изученными в текущей части дисциплины

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

Оценка	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт

			деятельности
	базовые понятия в области биологии, экологии методологию химического эксперимента основные тест-методы, применяемые в химическом и биологическом анализе	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента оценивать агрессивность среды с использованием тест-методов в химическом и биологическом анализе применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой навыками применения аналитических методов для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	основные понятия, принципы, закономерности, освоенные при изучении дисциплины	обоснованно выбирать методы биодиагностики в зависимости от целей, задач и объектов исследования	основными приемами биотестирования и биоиндикации, освоенными в результате изучения дисциплины

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

Этап: проведение входного контроля по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
От чего зависит токсический эффект химического вещества для определенного организма или экосистемы?	СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4
Компоненты природной среды, в которых происходит перемещение загрязняющих веществ в водно-миграционных, воздушно-миграционных потоках, путем биологического поглощения – это	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Программа геосистемного мониторинга должна содержать	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Какой отход самый опасный для окружающей среды?	СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Перечислить основные термины экоаналитического контроля и мониторинга.	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических или биологических агентов или превышение в рассматриваемое время естественного среднесноголетнего уровня концентрации	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3

перечисленных агентов в среде, нередко приводящее к негативным последствиям – это					
Компоненты природной среды, в которых происходит перемещение загрязняющих веществ в водно-миграционных, воздушно-миграционных потоках, путем биологического поглощения – это	СК-34, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
В какой части почвенного профиля тяжелые металлы накапливаются больше всего?	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4
От чего зависит токсический эффект химического вещества для определенного организма или экосистемы?	СК-34, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
От чего зависит токсический эффект химического вещества для определенного организма или экосистемы?	СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4
Стандартизация тест-организмов включает в себя	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Для целей государственного экологического мониторинга допущены следующие методики	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Какими способами пестициды могут попасть в	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	5

воздушную среду?					
Участки биологического мониторинга должны быть	СК-38	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Первые методики биотестирования были основаны на оценке реакций	СК-34	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Среди растений одним из наиболее распространенным тест-объектом является	СК-34	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Альгоиндикация – это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Палиноиндикация - это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Тест-функция - это	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Биотестирование предполагает	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Биоиндикация - это	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Дайте определение понятия «Аэрокосмический мониторинг».	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Перечислить основные термины экоаналитического контроля и мониторинга.	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Какой класс отходов из представленных наименее опасен?	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Какова размерность ПДК химических веществ в почве?	СК-34, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Чужеродные для организмов химические вещества, не входящие в естественный биотический круговорот и, как правило, имеющие антропогенное происхождение - это	СК-34, СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3
Какая размерность ПДК в атмосферном воздухе?	СК-34	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4

Какая размерность ПДК химических веществ в воде?	СК-34, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Загрязнение местности и находящихся на ней объектов радиоактивными веществами – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3
Какой класс отходов из представленных наиболее опасен?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.) – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
С учетом чего устанавливается предельно допустимая концентрация химических веществ в продуктах питания (выберите	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	3

неверный ответ)?					
Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений С _і /ПДК _і не должна превышать	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Персистентность загрязняющих веществ – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3
Биоиндикация - это	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Биотестирование предполагает	СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Тест-функция - это	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Палиноиндикация - это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Альгоиндикация – это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Среди растений одним из наиболее распространенным тест-объектом является	СК-40	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Первые методики биотестирования были основаны на оценке реакций	СК-40	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Какими способами пестициды могут попасть в воздушную среду?	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	5
Что из перечисленного	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4

можно отнести к биологическим показателям, выражающихся количественно?					
Устойчивость – это	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
В каких тканях организма накапливаются диоксины?	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4
Для целей государственного экологического мониторинга допущены следующие методики	СК-34, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Стандартизация тест-организмов включает в себя	СК-34, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
От чего зависит токсический эффект химического вещества для определенного организма или экосистемы?	СК-34, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Стандартизация тест-организмов включает в себя	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Для целей государственного экологического мониторинга допущены следующие методики	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Компоненты природной среды, в которых происходит перемещение загрязняющих веществ в водно-миграционных, воздушно-миграционных потоках, путем биологического поглощения – это	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Какими способами	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-	5

пестициды могут попасть в воздушную среду?				следственные связи	
Участки биологического мониторинга должны быть	СК-38	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Первые методики биотестирования были основаны на оценке реакций	СК-34	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Среди растений одним из наиболее распространенным тест-объектом является	СК-34	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Альгоиндикация – это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Палиноиндикация - это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Тест-функция - это	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Биотестирование предполагает	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Биоиндикация - это	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
По каким критериям производится оценка степени опасности загрязнения почв химическими веществами.	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Назовите особенности контроля почв, загрязненных пестицидами.	СК-34	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Дайте определение понятия «Аэрокосмический мониторинг».	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Перечислить основные термины экоаналитического контроля и мониторинга.	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Какой класс отходов из представленных наименее опасен?	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Какова размерность ПДК химических веществ в почве?	СК-34, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Чужеродные для организмов химические вещества, не входящие в естественный биотический	СК-34, СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3

круговорот и, как правило, имеющие антропогенное происхождение -это					
Какая размерность ПДК в атмосферном воздухе?	СК-34	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических или биологических агентов или превышение в рассматриваемое время естественного среднесуточного уровня концентрации перечисленных агентов в среде, нередко приводящее к негативным последствиям – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3
Какая размерность ПДК химических веществ в воде?	СК-34, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Загрязнение местности и находящихся на ней объектов радиоактивными веществами – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3
Какой класс отходов из представленных наиболее опасен?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Максимальная	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4

концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.) – это					
Какой фактор не учитывается при расчете предельно допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ?	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
С учетом чего устанавливается предельно допустимая концентрация химических веществ в продуктах питания (выберите неверный ответ)?	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	3
Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений С _і /ПДК _і не должна превышать	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Персистентность загрязняющих	СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	3

веществ – это					
Биоиндикация - это	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Биотестирование предполагает	СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4
Тест-функция - это	СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Палиноиндикация - это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Альгоиндикация – это	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Среди растений одним из наиболее распространенным тест-объектом является	СК-40	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Первые методики биотестирования были основаны на оценке реакций	СК-40	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Какими способами пестициды могут попасть в воздушную среду?	СК-34	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	5
Что из перечисленного можно отнести к биологическим показателям, выражающихся количественно?	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Компоненты природной среды, в которых происходит перемещение загрязняющих веществ в водно-миграционных, воздушно-миграционных потоках, путем биологического поглощения – это	СК-34, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
Устойчивость – это	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	4
В каких тканях организма накапливаются диоксины?	СК-34	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4
Для целей государственного экологического мониторинга допущены следующие методики	СК-34, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Стандартизация тест-организмов включает в себя	СК-34, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	4

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

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Устный опрос по результатам освоения части дисциплины

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, заданий в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета Устный опрос по результатам освоения дисциплины

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других

факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для студентов, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.