Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 15:59:58
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
_____ Яппарова Э.Н.
(подпись, инициалы, фамилия)

«__26__»_____02_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программное обеспечение экологической отчетности
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
06.03.01 Биология
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Экологическая безопасность и охрана труда
наименование направленности (профиля, специализации)

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

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология профиль Экологическая безопасность и охрана труда, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Лобов С.Л.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков работы в программах, используемых в отчетности в профессиональной деятельности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные биологические работы; применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать	ПК-1.1. Демонстрирует знания методов научных исследований, методик полевых и лабораторных биологических работ, требований к составлению научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, методов анализа результатов биологических исследований
		ПК-1.2. Выполняет научно-исследовательские полевые и лабораторные биологические работы
		ПК-1.3. Применяет на практике приёмы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализирует получаемую информацию, представляет результаты биологических исследований

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	144	7 семестр - 72 8 семестр - 72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	68	7 семестр - 34 8 семестр - 34
в том числе:		

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
лекции	24	7 семестр - 12 8 семестр - 12
лабораторные занятия	44	7 семестр - 22 8 семестр - 22
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	76	7 семестр - 38 8 семестр - 38
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0.2	8 семестр - 1
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	ДЗ, час.	СРС, час.	
4 курс / 7 семестр						
1	Программные продукты для расчета негативного воздействия на окружающую среду					
2	Программный продукт УПРЗА "Эколог" 4.0, Изучение методик расчета негативного воздействия на окружающую среду	6	10		18	Семинар, Решение задач
3	Программный продукт "Экоцентр" Изучение методик расчета негативного воздействия на окружающую среду от источников негативного воздействия	6	12		20	Семинар, Решение задач
Итого по 4 курсу 7 семестру		12	22		38	
4 курс / 8 семестр						
1	Изучение методик расчета негативного воздействия на окружающую среду от источников негативного воздействия					

2	Программный продукт "Охрана окружающей среды" (отчетность по воздуху) Изучение методов обработки информации и формирования экологической отчетности	6	12		20	Семинар, Решение задач
3	Программный продукт "Охрана окружающей среды" (отчетность по отходам) Изучение методов обработки информации и формирования экологической отчетности	6	10		17.8	Решение задач, Семинар
4	Дифференцированный зачет			1	0.2	
Итого по 4 курсу 8 семестру		12	22	1	38	
Итого по дисциплине		24	44	1	76	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности
Задача.
На на открытой площадке предприятия хранятся (в течение 4 месяцев) отходы II и III классов опасности, которые планируется передать контрагенту для утилизации. Составлением каких документов должен сопровождаться этот процесс? Каким образом данные действия должны быть отражены в экологической отчетности предприятия?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

Описание методики оценивания выполнения решения задачи: уделяется внимание выбранному алгоритму, рациональному способу решения, правильному применению формул, получению верного ответа.
Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.
4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
3 баллов выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.
1 баллов выставляется студенту, если: задача решена неправильно.
0 баллов выставляется студенту, если: задача не решена.

Вопросы для семинаров

Тема: Образование отходов на предприятии

1. Правила обращения с отходами. Нормативно-правовая база определяющая обращение с отходами.
2. Документооборот, необходимый при образовании, хранении, утилизации (или передачи контрагенту) отходов.
3. Отчетность связанная с образованием.ю хранением, утилизацией (или передачей контрагенту) отходов.
4. Алгоритм составления отчетности по отходам.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
Критерии оценки (в баллах):
- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 4 курс / 8 семестр

1. Учет сведений об объектах, негативно воздействующих на окружающую среду;
2. Ведение нормативно-распорядительной документации по объектам НВОС с учетом их категорийности: комплексное экологическое разрешение, декларация о негативном воздействии на окружающую среду, отчет о выполнении программы производственно-го экологического контроля.
3. Учет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, озоноразрушающих веществ; учет информации о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу;
4. Учет пылегазоулавливающих установок и времени их работы;
5. Расчет фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, контроль превы-шений установленных нормативов, учет выбросов по замерам загрязняющих веществ;
6. Количественное определение объема парниковых газов в разрезе категорий.
7. Учет источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, мест забо-ра/получения воды, учет информации о сбросах загрязняющих веществ в водные объ-екты;
8. Учет объемов водопотребления/водоотведения, использования воды;
9. Учет объектов водопотребления, водоотведения и их характеристик, учет очистных сооружений и проведения их проверок;
10. Учет качества сточных вод;
11. Расчет фактических сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, контроль пре-вышений установленных нормативов.
12. Учет сведений об отходах производства и потребления;
13. Учет объектов временного накопления и объектов размещения отходов (далее – ОРО);

14. Учет твердых коммунальных отходов и операторов по обращению с ТКО;
15. Учет лицензий на обращение с отходами разных классов опасности;
16. Ведение фактических данных по образованию и движению отходов на основании первичных данных, по передаче отходов контрагентам, фиксации объемов накопления и хранения отходов на собственных объектах;
17. Учет сведений об объектах негативного воздействия на окружающую среду.
18. Учет разрешительной документации по категориям объектов.
19. Ведение программы производственного экологического контроля (далее – ПЭК) по всем сферам воздействия на окружающую среду, ведение план-графиков контроля;
20. Учет значений инструментальных замеров, информирование о превышении установленных нормативов;
21. Формирование декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду с учетом суммы внесенных авансовых платежей и выполненных мероприятий;
22. Формирование точек водозабора с указанием координат, характеристик объектов водопользования, аналитического отчета по фактическому сбросу загрязняющих ве-ществ, справочника бассейнов морей и рек.
23. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, расчет и регистрация авансовых платежей;
24. Формирование комплекта регламентированной отчетности: заявление о постановке на учет объектов НВОС, технический отчет по обращению с отходами, декларация о со-ставе и свойствах сточных вод, статистические отчеты: 2-ТП Воздух, 2-ТП Водхоз, 2-ТП Отходы, 2-ТП Рекультивация, 2-ОС, 4-ОС, 18-КС, 4-ЛС;
25. Формирование комплекта аналитической отчетности по фактическим выбросам загрязняющих веществ, по водопользованию, по учету в области обращения с отходами. Возможность консолидации отчетности на верхнем корпоративном организационном уровне;
26. Представление государственной отчетности в электронном формате (XML) в Феде-ральную службу по надзору в сфере природопользования и Федеральную службу гос-ударственной статистики.
27. Расчет предварительной суммы авансовых платежей за НВОС;
28. Формирование Декларации о плате за НВОС.
29. Учет веществ, загрязняющих воздух и водные объекты, по различным классификато-рам;
30. Категории и виды использования воды;
31. Общероссийские классификаторы, нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативы качества окружающей среды.
32. Планирование и проведение внутренних проверок, учет результатов проведения внешних проверок состояния экологической безопасности на предприятии;
33. Планирование и контроль выполнения учебной деятельности, проведения мероприя-тий в области экологической безопасности.
34. Учет товаров и упаковки, подлежащих утилизации; нормативы утилизации товаров и упаковки;
35. Декларация о количестве выпущенных в обращение товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации;
36. Отчетность по утилизации упаковки; расчет суммы экологического сбора.
37. Учет сведений об объектах НВОС.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на дифференцированном зачете

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на дифзачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

8 семестр - дифзачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

Шкалы оценивания:

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Экологический менеджмет. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Годин А. М. — М. : Дашков и Ко, 2017 .— 88 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-394-01414-7 .— <URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452542&sr=1>.
2. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин .— Москва : Юрайт, 2020 .— 417 с. : табл., схем. — (Высшее образование) .— Текст: электронный. — Режим доступа: по подписке .— ISBN 978-5-534-13446-9 .— <URL:https://urait.ru/bcode/459120 (дата обращения: 09.03.2021)>.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Экономика природопользования [Электронный ресурс] / С.И. Колесников ; Кутровский М. А. — Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010 .— 80 с. — ISBN 978-5-9275-0761-0 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241088>.

2. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Самылина, О. Г. Моронова ; Вологодский государственный университет .— Вологда : ВоГУ, 2017 .— 171 с. — ISBN 978-5-87851-704-1 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/171275>.

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. ACD/ChemSketch - Бесплатная лицензия https://www.acdlabs.com/solutions/academia/
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html
5. Математический пакет Scalib - Бесплатная лицензия https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software
6. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
7. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
8. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия https://pascal-abc.ru, http://pascalabc.net
9. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер. Программное обеспечение 1. ACD/ChemSketch 2. Математический пакет Maxima 3. Математический пакет Scalib 4. LIBREOFFICE 5. Pascalabc, PascalABC.NET 6. Операционная система Astra Linux 7. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютер, ксерокс, ноутбук, принетр brother, принетр kyosera 2135, принтер, проектор, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Для контроля и аттестации	Доска, проектор, экран.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux