

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 23.03.2026 09:03:34
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:
на заседании кафедры биологии, экологии и химии
протокол № 4 от 23.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Онина С.А.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета биологии и химии
подписано ЭЦП/Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очно-заочной формы обучения**

Основы природопользования и охрана природы
Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 *Биология*

Направленность (профиль) подготовки
Биомедицина

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. б.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Шмелев Н.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Шмелев Н.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	15
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	15
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	16
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	24
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (ОПК-4);	ОПК-4.1. Знает	Знает закономерности и методы общей и прикладной экологии, методики проведения мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов
		ОПК-4.2. Умеет	Умеет проводить мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов
		ОПК-4.3. Владеет	Владеет навыками и опытом осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы природопользования и охрана природы» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5,6 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и владений в области основ природопользования для оценки состояния природной среды и охраны живой природы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы природопользования и охрана природы» на 5,6 семестр
очно-заочная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	57.7
лекций	20
практических/ семинарских	36
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	87.5
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	34.8

Форма контроля:

Экзамен 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	П	Эк	КоР	СР С			
3 курс / 5 семестр									
1	Ресурсный цикл современного промышленного производства и классификация природных ресурсов								
2	Введение. Предмет и задачи природопользования Естественный базис природопользования, необходимость разнообразия, виды природопользования, непреднамеренные воздействия на природную среду, оценка воздействия, планирование антропогенного и культурного ландшафта, концепция устойчивого развития, экологические принципы охраны природы. Объект изучения дисциплины. Предмет изучения и цели преподавания	1	2			8	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Практические работы
3	Структура природопользования	1	2			5.5	Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4,5	Тестирование	Практические работы

	<p>Сущность природопользования. Структура природопользования, регулирование законодательными актами. Государственная система стандартов Охрана природы. Основы государственной политики в области охраны окружающей среды и рационального природопользования по закону Об охране окружающей среды. Суть проблемы оптимизации природной среды</p>						Доп. лит-ра №№ 1,2,3		
4	<p>Направления и виды природопользования</p> <p>Направления и виды природопользования. Потребление ресурсов. Конструктивное преобразование. Производство природных ресурсов. Охрана среды обитания и природных ресурсов. Управление и мониторинг. Принципы рационального природопользования. Стратегическое планирование природопользования</p>	1	2			6	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Практические работы
5	<p>Проблемы природопользования.</p> <p>Расчет запасов минерального сырья. Повышение степени извлечения основных и попутных компонентов, а также комплексное использование. Социальный эффект природоохранных мероприятий. Экономическая эффективность затрат на охрану природы определяется путем отнесения величины первичных эффектов к вызвавшим их</p>	2	3			8	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Практические работы

	затратам. Планирование рационального природопользования. Процесс планирования. Обеспечение условий реализации плана - в прошлом нашей страны дискредитировали идею такого инструментария принятия решения. Планетарные проблемы планирования в природопользовании. Стратегическое и тактическое планирование.								
6	<p>Объективная необходимость планирования природопользования. Планирование использования природных ресурсов на предприятии</p> <p>Объективный ретроспективный анализ. Соотношение между затратами на создание единицы мощности в добывающем и обрабатывающем производстве. Проблемы, возникающие в природопользовании как межотраслевые и межрегиональные. Комплекс пропорций и оптимальных соотношений в темпах использования, охраны, воспроизводства природных ресурсов. Обоснование нормативов природопользования. План предприятия. Методы научно обоснованного планирования. Годовой план как функция обратной связи в системе планирования. Форма 55-ТП «Использование природных ресурсов». Недостатки системы планирования</p>	1	2			6	Осн. лит-ра № 1	Тестирование	Практические работы
7	<p>Прогнозирование в природопользовании. Основные методы прогнозирования. Основные принципы</p>	1	2			8	Осн. лит-ра № 1	Тестирование	Практические работы

	<p>природопользования.</p> <p>Прогноз как конкретное предсказание, вероятностное суждение о состоянии изучаемого объекта или о проявлении какого-то события в будущем. Прогноз как выбор (с помощью определенных приемов) оптимального варианта из ряда возможных. Прогноз в природопользовании как предсказание динамики изменения природно-ресурсного потенциала и потребностей в природных ресурсах в локальном, региональном и глобальном масштабах. Методы прогнозирования в природопользовании как способ теоретических, а впоследствии, практических действий, направленных на прогнозирование, на создание представления (возможно даже в количественных показателях, величинах, зависимостях) о вероятном состоянии природных ресурсов, объектов, комплексов. Простые методы прогнозирования, сложные и комплексные. Экономический и социоэкологический принципы пользования. Критерий получения максимального экономического результата при минимальных затратах и при обязательном сохранении динамического равновесия биосферы. Экологический менеджмент как управление процесса</p>								
8	Природные ресурсы и их классификация.	1	1			8	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Практические

	<p>Растительные ресурсы и их использование</p> <p>Природные ресурсы как важнейшие компоненты окружающей человека естественной среды, используемые для создания материальных и культурных потребностей общества.</p> <p>Непосредственные предметы биологического потребления; средства труда, предметы труда, источники энергии; средства обеспечения отдыха и восстановления здоровья и трудоспособности человека (рекреационные ресурсы).</p> <p>Неисчерпаемые и исчерпаемые; невозобновляемые и возобновляемые. Лес как важнейший из всех растительных ресурсов планеты и возобновимый природный ресурс, саморегулирующаяся самовосстанавливающаяся экосистема, которая может существовать без вмешательства человека. Древесина как один из наиболее дешевых видов материалов. Резервы хозяйственного использования дикорастущих растений. Рациональное использование древесного сырья на основе его комплексной переработки</p>								работы	
9	Контрольная работа				1	0.5				
Итого по 3 курсу 5 семестру		8	14		1	50				

3 курс / 6 семестр									
1	Принципы государственной политики в области природопользования и рациональное использование и охрана природных ресурсов								
2	<p>Законы РФ, регулирующие природопользование. Виды управления природопользованием</p> <p>Конституция Российской Федерации, от 12 декабря 1993 года. Кодексы Российской Федерации: водный; лесной; градостроительный; земельный. Федеральные законы. Управление природопользованием и охраной окружающей среды как совокупность осуществляемых уполномоченными субъектами действий, направленных на исполнение требований экологического законодательства. Управление в данной сфере призвано обеспечить реализацию экологического законодательства. Социальное значение управления.</p>	4	8			16	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Практические работы
3	<p>Организация управления природопользованием. Рациональное природопользование и охрана природы.</p> <p>Управление природопользованием как целенаправленная деятельность государства в области организации рационального использования и</p>	4	8			12	Осн. лит-ра №№ 1,3	Тестирование	Практические работы

	<p>осуществления воспроизводства природных ресурсов, а также по охране окружающей среды и обеспечению соблюдения норм экологического права в эколого–экономических отношениях. Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов. Природопользование как практическая деятельность человека и наука, взаимодействие человеческого общества и природы. Природопользование как использование природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества и как область знаний, разрабатывающая принципы разумного природопользования. Проблемы не укладываются в рамки отдельной определенной сложившейся науки, специализация не по наукам, а по проблемам. Междисциплинарность природопользования как области знания включает в себя элементы естественных, общественных и технических наук. Экология как теоретический фундамент рационального природопользования и охраны природы.</p>								
4	<p>Очистка сточных вод и выбросов в атмосферу</p> <p>Характеристики сточных вод. Методы очистки сточных вод. Очистка сточных вод от суспензированных и эмульгированных примесей. Очистка</p>	4	6			10	Осн. лит-ра № 1	Тестирование	Практические работы

	сточных вод от растворенных неорганических примесей. Очистка сточных вод от растворенных органических примесей. Методы очистки промышленных выбросов в атмосферу. Классификация пылеулавливающего оборудования. Мероприятия по предотвращению выбросов в атмосферу.								
5	Экзамен			1		36			
Итого по 3 курсу 6 семестру		12	22	1		74			
Итого по дисциплине		20	36	1	1	124			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (ОПК-4);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-4.1. Знает	Знает закономерности и методы общей и прикладной экологии, методики проведения мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-4.2. Умеет	Умеет проводить мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ОПК-4.3. Владеет	Владеет навыками и опытом осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

	знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии				
--	--	--	--	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-4.1. Знает	Знает закономерности и методы общей и прикладной экологии, методики проведения мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Тестовые задания, Контрольная работа
ОПК-4.2. Умеет	Умеет проводить мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Контрольная работа, Практическая работа
ОПК-4.3. Владеет	Владеет навыками и опытом осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Практическая работа

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тестовые задания

1. Научно-технический прогресс;
 1. *должен развиваться с учетом законов природы;*
 2. *должен устанавливать новые законы развития природы;*
 3. *не должен учитывать законы природы;*
 4. *развивается вне зависимости от развития природы.*
2. Постоянство кислорода в атмосфере поддерживается:

1. животными;
 2. растениями;
 3. человеком;
 4. эрозией горных пород.
3. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:
1. тепловые электростанции;
 2. предприятия нефтехимии;
 3. предприятия строительных материалов;
 4. автотранспорт.
4. Наибольшим источником сернистого газа, вызывающего кислотные дожди, являются:
1. тепловые электростанции;
 2. предприятия нефтехимии;
 3. предприятия строительных материалов;
 4. автотранспорт.
5. Автомобиль в среднем за год выбрасывает в атмосферу в виде пыли свинца:
1. 100 г;
 2. 500 г;
 3. 1 кг;
 4. 2 кг.
6. Наибольшее количество загрязнений в атмосферу выбрасывается грузовым автомобилем с двигателем:
1. внутреннего сгорания;
 2. дизельным;
 3. газовым;
 4. электрическим.
7. Главными загрязнителями Ладожского озера и Байкала являются стоки:
1. с целлюлозно-бумажных комбинатов;
 2. с сельскохозяйственных полей;
 3. коммунального хозяйства;
 4. с нефтеперерабатывающих заводов.
8. Самый лучший метод очистки воды от загрязнения органическими веществами:
1. механический;
 2. химический;
 3. биологический;
 4. физический.
9. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:
1. рыб;
 2. растений;
 3. микроорганизмов;
 4. торфа.
10. Для обезвреживания сбрасываемых в водоем промышленных «очищенных» вод требуется разбавление чистой природной водой:
1. 5-кратное;
 2. 10-кратное;
 3. 20-кратное;
 4. 30-кратное.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Контрольная работа

Примеры вариантов контрольной работы

вариант	Название темы
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экология как наука, ее содержание и задача. Значение экологического образования. 2. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. 3. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Естественные экосистемы и их значение. 2. Мировой океан на службе человеку. 3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антропогенные экосистемы. 2. Государственные органы охраны окружающей природной среды. 3. Экология и здоровье человека.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учение В. И. Вернадского о биосфере. 2. Экологическая стандартизация и паспортизация. 3. Биотические сообщества.
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природная вода и ее распространение; роль воды в природе и хозяйственной деятельности; круговорот воды в природе. 2. Экстремальные воздействия на биосферу (оружие массового уничтожения, техногенные экологические катастрофы). 3. Экологический контроль.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень

умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе 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; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;

- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;

- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.

Практическая работа

1. Выберите одно из готовых ответов или привнесите свои предложения для решения каждой из обозначенных актуальных экологических проблем и запишите в таблицу. В каких случаях может быть несколько решений.

Таблица

№ п/п	Экологические проблемы	Предложения по решению
1	Загрязнение автомобилями атмосферного воздуха	
2.	Загрязнение воды стоками от животноводческих ферм	
3.	Загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий	
4.	Загрязнение ландшафта строительным мусором, сбрасываемым самосвалами	

5.	Загрязнение воды сбросами промышленных предприятий	
6.	Замусоривание дворов и улиц	
7.	Шумовое загрязнение от самолетов	

Предлагаемые готовые решения актуальных экологических проблем:

- А. Принятие закона.
- Б. Введение местного налога.
- В. Личная ответственность нарушителя и взимание штрафов.
- Г. Административное постановление и реальная помощь властей.
- Д. Ужесточение законов.
- Е. Экологическое образование и воспитание.

2. Укажите, какие виды загрязнителей окружающей среды относятся к механическим (А); биологическим (Б); химическим (В) и физическим (Г):

1. пыль;
2. сернистый газ;
3. тепловая энергия;
4. ионизирующее излучение;
5. металлическая стружка;
6. фенол;
7. сажа;
8. электромагнитные поля;
9. стекло;
10. плесень;
11. бытовые отходы;
12. шум;
13. грибки рода Candida;
14. вибрация;
15. нефть;
16. азотная кислота;
17. бактерии.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;
- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 3 курс / 6 семестр

1. Классификация природных ресурсов
2. Нетрадиционная энергетика
3. Прогнозируемое время выработки ресурсов
4. Типы загрязнений окружающей среды: физические, химические и биологические
5. Главные загрязнители воды
6. Основные загрязнители водных экосистем по отраслям промышленности
7. Загрязнения почвы по источнику их поступления
8. Виды эрозии почвы
9. Загрязнение атмосферы
10. Источники загрязнения окружающей среды
11. Проблемы отходов, вторичное сырье, свалки. Переработка мусора в Японии
12. Характеристика отходов производства и потребления
13. Захоронение отходов. Рекультивация
14. Рециклинг как вторичное использование сырья для нового производства
15. Сущность и структура природопользования
16. Законы РФ, регулирующие природопользование
17. система Охрана природы как составная часть государственной системы стандартов
18. Основы государственной политики природопользования по закону Об охране окружающей среды
19. Суть проблемы оптимизации природной среды. Основания природопользования
20. важнейшие направления и виды природопользования

21. Международное сотрудничество в области природопользования. Участие России в области международного сотрудничества по охране природы
22. Стратегическое планирование природопользования
23. Пути решения проблем природопользования
24. Качество окружающей природной среды и его нормирование
25. Очистка сточных вод и выбросов в атмосферу
26. Безотходная технология и производство
27. Термоядерная реакция с участием He3 и дейтерия
28. Бетагальваническая батарея
29. Топливные элементы
30. Водородная и электрохимическая энергетика
31. Методологические основы планирования природопользования
32. Экологический паспорт предприятия, его основные положения
33. Основные принципы природопользования
34. Сохранение природной среды с помощью феромонов
35. Технология получения бионефти
36. Растительные ресурсы и их использование
37. Основные принципы модели устойчивого развития
38. Объективная необходимость планирования природопользования
39. Работы по восстановлению Кенийского заповедника
40. Планирование использования природных ресурсов на предприятии, формы 54 и 55 ТП
41. Методы очистки сточных вод: механические, химические и биологические
42. Методы очистки промышленных выбросов в атмосферу
43. Сущность прогнозирования в природопользовании, методологические основы прогнозирования, ограниченность экологических прогнозов
44. Ограничение роста народонаселения. Теории Мальтуса и Золотого миллиарда
45. Опустынивание и обезлесивание
46. Методы прогнозирования в природопользовании.
47. Нетрадиционная энергетика. 10 источников энергии будущего
48. Природные ресурсы и их использование
49. Природные ресурсы и их классификация
50. Основы рационального природопользования. Кадастры природных ресурсов
51. Производственно-хозяйственное нормирование
52. Захоронение отходов с последующей рекультивацией. Остров, построенный из мусора
53. Экосистемный метод неистощительного природопользования
54. Главные загрязнители воды по отраслям промышленности
55. Деятельность Римского клуба
56. Источники загрязнения биосферы по происхождению, природные и антропогенные

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра биологии, экологии и химии	
Дисциплина: Основы природопользования и охрана природы очно-заочная форма обучения 3 курс 6 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 06.03.01 Биология Профиль: Биомедицина
Экзаменационный билет № 1	

1. Нетрадиционная энергетика 2. Водородная и электрохимическая энергетика	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

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 экзамене 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 билета, 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.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. Экология и природопользование / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк; под ред. Я. Д. Вишнякова. — Москва: Академия, 2013. — 269 с.
2. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по спец. Экология и География / В. М. Константинов [и др.]; под ред. В.М. Константинова. — М.: Академия, 2009. — 264 с.
3. Емельянов, А. Г. Основы природопользования: учеб. для студ. вузов, обуч. по эколог. спец. / А. Г. Емельянов. — = 5-е изд., стер. — М.: Академия, 2009. — 296 с.
4. Байлагасов, Л. В. Региональное природопользование / Л.В. Байлагасов. — М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. — 195 с. <URL:http://biblioclub.ru/>
5. Хорошилова, Л.С. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Л.С. Хорошилова, А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с.http://biblioclub.ru/

Дополнительная литература

1. Гамм, Т. Практикум по природопользованию: учебное пособие / Т. Гамм, О. Ишанова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Оренбургский государственный университет. - Оренбург: ОГУ, 2013. - 98 с.http://biblioclub.ru/
2. Цибулькинова, М.Р. Оптимизация территориального управления природопользованием : учеб. пособие — Электрон. дан. — Томск: ТГУ, 2011. — 168 с.https://e.lanbook.com/book/44882
3. Рекреационное природопользование: горнолыжный центр Metallург-Магнитогорск: монография [Электронный ресурс]: монография — Электрон. дан. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 140 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/43299

5.2. 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 proed.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. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
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. Fenix server academy - Договор б/н от 06.09.2018г.
8. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
9. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" - Договор №33-VIII-2018 от 30.08.2018г.
10. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>
11. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. ACD/ChemSketch 2. Математический пакет Maxima 3. Математический пакет Scalib 4. Fenix server academy 5. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" 6. Office Professional Plus

		<p>7. Pascalabc, PascalABC.NET</p> <p>8. Windows</p> <p>9. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks</p>
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	<p>Компьютеры в сборке, принтер canon 2900, принтер kyosera 2235, принтер kyosera 2135, принтер brother, ксерокс canon fc-206, весы электронные, весы св-200, мультимедиапроектор vivitek, нитратомер портативный нитрат-тест, нитрат-тест 2 созкс, ноутбук asus, термогигрометр testo 622, холодильник pozis свяга 445-1, экран проекционный на треноге, учебно-методическая литература, бинокль блц 10x40, весы напольные, электропанель-конвектор ballu camino bec/v(vr)-2000.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 32(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Доска, учебная мебель, магнитофон эльфа, скелеты животных, телевизор lg, учебно-наглядные пособия, dvd+vhs lg dck 767.</p>
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	<p>Принтер canon, учебно-методические материалы, учебная мебель, компьютеры в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс 5. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт"