

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2025 06:50:23

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
20.04.01 – Техносферная безопасность**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Б2.В.ДВ.01.01 Современные технологии природопользования

Направленность (профиль «Управление техносферной безопасностью»

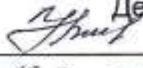
Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.Г. Бобренко
« 18 » июля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман
« 18 » июля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии природопользования

Направленность (профиль) «Управление техносферной безопасности»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра

Разработчик (и) РП:
канд. биол. наук

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. биол. наук

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

экологии, природопользования
и биологии

 Л.В. Коржова

 Л.В. Коржова

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 25.05.2020 № 678;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистров, по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Управление техносферной безопасностью».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- относится к дисциплинам по выбору.
- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческой, научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у магистрантов базового экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу и решению современных проблем природопользования с помощью различных технологий.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	теоретические знания в решении проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	оперировать знанием и анализом проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	Владеть методами анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной	приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном	разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе	способностью к разработке сценария реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения	подходе и современном научном знании	системного и междисциплинарного подходов	с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий
		ИД-3 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательно шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	основы проведения научных исследований	проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
Профессиональные компетенции					
ПК-5	- способен осуществлять контроль соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт	ИД-1 _{ПК-5} осуществляет контроль и аудит соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт	способы и подходы к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы	анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности	способами отбора, анализа и интерпретации исходной информации для решения поставленных задач в области природопользования
		ИД-2 _{ПК-5} производит оценку результатов контроля и аудита соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт	методы оценки результатов контроля и аудита соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт при решении проблем природопользования	проводить оценку результатов контроля и аудита соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт при решении проблем природопользования	разработки решений по результатам контроля и аудита соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт при анализе проблем природопользования

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

2.5. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-1 _{УК-1}	Полнота знаний	теоретические знания в решении проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	не имеет теоретические знания в решении проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	поверхностные теоретические знания в решении проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	теоретические знания в решении проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	расширенные теоретические знания в решении проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	Реферат, опрос, конспект, тестирование
		Наличие умений	оперировать знанием и анализом проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	не умеет оперировать знанием и анализом проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	с трудом оперирует знаниями и анализом проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	оперировать знанием и анализом проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	в совершенстве оперировать знанием и анализом проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть методами анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	не владеет методами анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	поверхностно владеет методами анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	владеет методами анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	в совершенстве владеет методами анализа проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном научном знании	не знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном научном знании	поверхностно знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном научном знании	приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном научном знании	в совершенстве знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном научном знании	

		Наличие умений	разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	не умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	с трудом разрабатывает и аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	уверенно и грамотно разрабатывает и аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет способностью к разработке сценария реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий	не владеет способностью к разработке сценария реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий	поверхностно владеет способностью к разработке сценария реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий	владеет способностью к разработке сценария реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий	в совершенстве владеет способностью к разработке сценария реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий	
		Полнота знаний	знает основы проведения научных исследований	не знает основы проведения научных исследований	поверхностно знаком с основами проведения научных исследований	знает основы проведения научных исследований	в совершенстве знает основы проведения научных исследований	
		Наличие умений	умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	не умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	с трудом умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	уверенно и грамотно умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	не владеет навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	поверхностно владеет навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	владеет навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	в совершенстве владеет навыками защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	
		ИД-3 _{ук-1}						
ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}	Полнота знаний	знает способы и подходы к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы	не знает способы и подходы к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы	поверхностно знает способы и подходы к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы	знает способы и подходы к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы	в совершенстве знает способы и подходы к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы	Реферат, опрос, конспект, тестирование
		Наличие умений	умеет анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности	не умеет анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности	с трудом умеет анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности	умеет анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности	в совершенстве умеет анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.02 Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой	Знать: разнообразие экологических систем, опасности воздействия на территории зоны активного загрязнения Уметь: применять методы проведения мониторинга территорий Владеть методами: мониторинга территории	Б1.О.02 Управление рисками, системный анализ и моделирование Б1.В.04 Проектирование и управление природоохранной деятельностью	Б1.О.06 Контроль и аудит в сфере техносферной безопасности Б1.В.03 Мониторинг безопасности Б1.В.07 Организация защитных мероприятий в чрезвычайных ситуациях Б1.В.09 Экологический менеджмент, маркетинг и аудит Б1.В.10 Правовые основы обеспечения безопасности Б1.В.11 HSE-менеджмент Б1.В.12 Управление промышленной и пожарной безопасностью на предприятии
Б1.В.01 Инженерная экология	Знать методы обеспечения экологической безопасности на предприятиях Уметь рассчитывать схемы и аппараты для защиты техносферы от негативных воздействий Владеть методами расчета технических систем на предприятии		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма дифференцированного зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курса.

Продолжительность семестра 15 недель.

Вид учебной работы	Трудовое время, час	
	семестр, курс*	
	очная форма 3 сем.	заочная форма 2 курса
1. Контактная работа	36	6
1.1. Аудиторные занятия, всего	36	6
- лекции	12	2
- практические занятия (включая семинары)	24	4
- лабораторные работы	-	-
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа	72	98
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	25	35
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**		
- реферата	25	35
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	30
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12	12
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	15	21
3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины	+	4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108
	Зачетные единицы	3
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа				ВАРС				
			Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	практические (всех форм)		лабораторные занятия	всего			Фиксированные виды
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
2	Основные технологии природопользования	50	16	6	10	-	-	34	25	Рубежное тестирование, конспект	УК-1 ПК-5
	1.1 Традиционные технологии использования биологических и сырьевых ресурсов и их влияние на окружающую среду										
	1.2 Новейшие технологии природопользования										
	1.3 Инновационные технологии в различных отраслях природопользования										
	Принципы разработки современных природоохранных технологий	58	20	6	14	-	-	38	Рубежное тестирование, конспект	УК-1 ПК-5	
	2.1 Экологические критерии современных технологий природопользования										
	2.2 Эффективность современных природоохранных мероприятий										
	2.3 Технологии умного города										
Промежуточная аттестация		-	х	х	х	х	х	х	х	Диф. зачет	
Итого по дисциплине		108	36	12	24	-	-	72	25		
Заочная форма обучения											
1	Основные технологии природопользования	51	3	1	2	-	-	48	35	Рубежное тестирование, конспект	УК-1 ПК-5
	1.1 Традиционные технологии использования биологических и сырьевых ресурсов и их влияние на окружающую среду										
	1.2 Новейшие технологии природопользования										
	1.3 Инновационные технологии в различных отраслях природопользования										
2	Принципы разработки современных природоохранных технологий	53	3	1	2	-	-	50	Рубежное тестирование, конспект	УК-1 ПК-5	
	2.1 Экологические критерии современных технологий природопользования										
	2.2 Эффективность современных природоохранных мероприятий										
	2.3 Технологии умного города										
Промежуточная аттестация		4	х	х	х	х	х	х	х	Диф. зачет	
Итого по дисциплине		108	6	2	4	-	-	98	35		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Традиционные технологии использования биологических и сырьевых ресурсов и их влияние на окружающую среду	2	1	Лекция-визуализация
		1. Влияние технологий использования биологических и сырьевых ресурсов на окружающую среду			
		2. Новые технологии рационального использования биологических и сырьевых ресурсов			
	2	Тема: Новейшие технологии природопользования	2		Лекция-визуализация
		1. Развитие природоподобных технологий			
		2. Рациональное использование природных ресурсов и внедрения новых технологий			
	3	Тема: Инновационные технологии в различных отраслях природопользования	2		Лекция-визуализация
		1. Инновации в решении экологических проблем			
		2. Перспективы и проблемы использования инновационных технологий рационального природопользования			
2	4	Тема: Экологические критерии современных технологий природопользования	2	1	Лекция-визуализация
		1. Понятие экологических критериев современных технологий природопользования			
		2. Основные виды экологических критериев современных технологий природопользования			
	5	Тема: Эффективность современных природоохранных мероприятий	2		Лекция-визуализация
		1. Экомодернизация и экореструктуризация			
		2. Оценка эффективности природоохранных мероприятий			
	6	Тема: Технологии умного города	2		Лекция-визуализация
		1. Основные понятия технологии умного города			
		2. Технологии умного города для решения проблем природопользования			
Общая трудоемкость лекционного курса			12	2	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения		12
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		2
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Ущерб от загрязнения окружающей среды	2	-	Решение ситуационных задач	УЗ СРС
	2-3	Геоэкологические последствия различных видов природопользования	4	-	Решение ситуационных задач	УЗ СРС

	4-6	Расчет затрат на внедрение природоохранных мероприятий	6	2	Решение ситуационных задач	УЗ СРС
2	7	Разработка экологических критериев современных технологий природопользования	2	2	Решение ситуационных задач	УЗ СРС
	8-9	Оценка эффективности природоохранных мероприятий	4	-	Решение ситуационных задач	УЗ СРС
	10	Экономическое стимулирование природоохранной деятельности	2	-	Решение ситуационных задач	УЗ СРС
	11-12	Схема экологического каркаса территории и прогнозирование режимов природопользования в административном районе города	4	-	Решение ситуационных задач	УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		24	- очная форма обучения			24
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения			4
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

не предусмотрено учебным планом

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине не предусмотрено учебным планом

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	Основные технологии природопользования	УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2	Принципы разработки современных природоохранных технологий	ПК-5 - способен осуществлять контроль соблюдения требований стандартов, нормативов, технологических условий, инструкций, схем и технологических карт

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

- Этические основы природопользования
- Современная территориальная и отраслевая организация природопользования России
- Основные формы пространственного размещения природопользования
- Оптимизация территориальной и отраслевой структуры природопользования в регионах России

- Развитие альтернативных ресурсо- и средосберегающих видов природопользования
- Проблемы рационального природопользования и контроль использования природно-сырьевых ресурсов
- Современные региональные системы природопользования
- Стратегия оптимизации природопользования
- Экономическая и технологическая лимитированность освоения природно-ресурсного потенциала
- Современные технологии мониторинга использования природных ресурсов

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения не предусмотрено

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Современные природоохранные технологии в охране труда	4	Конспект
	Современные природоохранные технологии в обеспечении промышленной безопасности	4	Конспект
	Современные природоохранные технологии в обеспечении пожарной безопасности	4	Конспект
	Природоохранные технологии по отраслям промышленности	4	Конспект
	Природоохранные технологии в АПК	4	Конспект
Заочная форма обучения			
2	Современные природоохранные технологии в охране труда	6	Конспект
	Современные природоохранные технологии в обеспечении промышленной безопасности	6	Конспект
	Современные природоохранные технологии в обеспечении пожарной безопасности	6	Конспект
	Природоохранные технологии по отраслям промышленности	6	Конспект

	Природоохранные технологии в АПК	6	Конспект
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	12
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	12

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0

Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических и лабораторных работ	4
Рубежный	Фронтальный	Демонстрация сформированных компетенций по результатам изучения разделов №1-2	5
Выходной	Фронтальный	Уровень освоения теоретических знаний по результатам изучения разделов №1-2	6
Заочная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических и лабораторных работ	5
Рубежный	Фронтальный	Демонстрация сформированных компетенций по результатам изучения разделов №1-2	5
Выходной	Фронтальный	Уровень освоения теоретических знаний по результатам изучения разделов №1-2	10

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекта в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей

рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

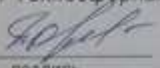
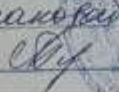
Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии
природопользования
в составе ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>экологии, природопользования и биологии</u> , (наименование кафедры) протокол № 12 от 25.03.2025 г. Зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент	 подпись <u>О.В. Дрофа</u> ФИО
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность; протокол № 8 от 22.04.2025 г. Председатель МКН – 20.04.01, канд. биол. наук	 подпись <u>Л.В. Коржова</u> ФИО
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Генеральный директор ООО «Полисервис»	 подпись <u>А.В. Ивлев</u> ФИО
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	
канд. техн. наук, доцент кафедры «Техносферной и экологической безопасности» ФГБОУ ВО СиБАДИ Подпись <u>О.В. Плешакова</u> Начальник отдела кадров работники УПКО  подпись <u>О.В. Плешакова</u> ФИО	

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206855 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212267	http://e.lanbook.com
Кондратьева, И. В. Экономический механизм государственного управления природопользованием : учебное пособие / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2817-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212588 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Гарнов, А. П. Общие вопросы эффективного природопользования : монография / А. П. Гарнов, О. В. Краснобаева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 214 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-009495-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1938028 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Шевцова, Н. С. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Шевцова Н.С., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л.; Под ред. Ясовеева М.Г. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 156 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-009382-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/502323 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюзе : монография / Л.И. Брославский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 582 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5aec3d4eec8ff2.71729084. - ISBN 978-5-16-014110-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1912941 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Экологическое право. — Москва : Юрист, 1998. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 1812-3775. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Экология производства. — Москва : Отраслевые ведомости, 2004. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 2078-3981. — Текст : электронный. — URL:	НСХБ
Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений. — Москва : ЕАКА, 2007. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 2221-5638. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Использование и охрана природных ресурсов в России. — Москва : НИА Природные ресурсы, 1999. — . — Выходит ежеквартально. — ISSN 2222-5633. — Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»		http://znaniy.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "Рукопт"		https://lib.rucont.ru/search
Универсальная База Данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Ag
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия.	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
«Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, ВАРС	
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная.
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов, дифференцированный зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций-визуализаций.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю. Реферат сдается преподавателю в электронную информационную образовательную среду.

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

- Современные природоохранные технологии в охране труда
- Современные природоохранные технологии в обеспечении промышленной безопасности
- Современные природоохранные технологии в обеспечении пожарной безопасности
- Природоохранные технологии по отраслям промышленности
- Природоохранные технологии в АПК.

По итогам изучения данных тем студент готовит учебное портфолио.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них, выступление на семинарских занятиях;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знание о предмете, особенностях, функциях и экономических механизмах.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Информационная (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные **разновидности лекций**, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

3.1. Самостоятельное изучение тем

Самоподготовка студентов к занятиям осуществляется в виде подготовки к беседам по заранее известным темам и вопросам. Это предполагает изучение рекомендованной литературы по вопросам семинара, подготовку ответов на вопросы, написание конспекта. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, докладываются на **занятиях** в виде доклада (сообщения). Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект, презентация.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем	
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).	
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы	
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)/презентация/эссе/доклад	
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями	
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем	
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем	
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы	
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время	
Вопросы для самоконтроля освоения темы -	представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в соответствии с требованиями на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.2. Самоподготовка студентов к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к практическим занятиям осуществляется в виде подготовки ответов по заранее известным темам и вопросам.

3.3. Организация выполнения и проверка реферата

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление о концепции современных технологий природопользования.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме;
- изложение и оформление полученной информации

Преподаватель выдает студентам темы для подготовки реферата. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм подготовки реферата:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме;
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме.
- 4) предоставить отчетный материал преподавателю (конспект).

Критерии оценки реферата:

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

4. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра на семинарских занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам семинарских занятий, проводится проверка учебного портфолио, подготовленного студентом по результатам освоения дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий:

- Оценка «зачтено» выставляется, если студент представил материал в виде конспекта, реферата на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов.
- Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не представил материал в виде конспекта, реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не принимал участия в дискуссии, обсуждении вопросов.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации студентов – зачет с оценкой.

КАДРОВое ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет научно-педагогическими работниками университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющими самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющие ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющие ежегодную апробацию научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии
природопользования
в составе ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			