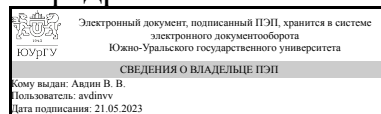


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М1.05.01 Рациональное использование и охрана земель: проектное обучение

для направления 05.04.06 Экология и природопользование

уровень Магистратура

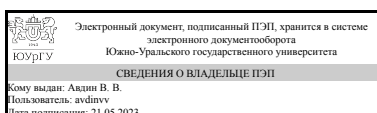
магистерская программа Безреагентная (фотокаталитическая) очистка воды

форма обучения очная

кафедра-разработчик Экология и химическая технология

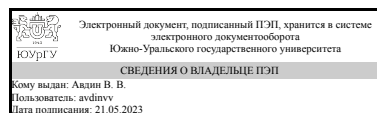
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 897

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.хим.н., проф., заведующий
кафедрой



В. В. Авдин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины: сформировать у студентов современные представления о международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды. В задачи курса входит: - определять глобальный (планетарный) характер остроты мировой социально-экологической ситуации; - проводить комплексные научные исследования о необходимости выработки мировой стратегии, создающей предпосылки рационализации взаимодействий человека, социума и биосферы – стратегии экологического развития; - знать организации международного сотрудничества в природоохранной сфере; - проводить анализ и научное обоснование всех природоохранных программ на международном уровне.

Краткое содержание дисциплины

Международная система экологического и природоохранного сотрудничества: эффективность международного природоохранного сотрудничества; глобальные экологические проблемы на международном уровне и пути их решения, основные нормативно-правовые акты; международные программы и проекты в области охраны окружающей среды; участие России в международном экологическом сотрудничестве.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен проводить анализ материалов экологической направленности в целях планирования и осуществления деятельности в сфере охраны окружающей среды	Знает: современное состояние и проблемы рационального использования земельных ресурсов Умеет: проводить анализ состояния земель для осуществления природоохранной деятельности Имеет практический опыт: оценки различных методов проведения работ по контролю за охраной земель

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Оценка воздействия деятельности предприятий на водные объекты, Ультра- и нанодисперсные системы и технологии, Нанодисперсные системы, Специальные методы очистки водных систем в промышленности, Современные методы водоподготовки: проектное обучение	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>Специальные методы очистки водных систем в промышленности</p>	<p>Знает: основы процессов очистки производственных сточных вод; критерии оценки экологической эффективности технологических процессов очистки; функциональное назначение оборудования и формирование технического решения по заданным параметрам; требования к качеству питьевой (технической) воды; методы и сооружения очистки водных систем предприятий различных отраслей Умеет: анализировать технологические особенности оборудования и обосновывать альтернативные технические решения в области очистки и рационального использования воды; обосновывать конкретные технические решения и выбирать технические средства и технологии водоподготовки; проводить анализ работы основного и вспомогательного оборудования для очистки воды; определять направления интенсификации и реконструкции систем водоотведения, используемого оборудования Имеет практический опыт: выбора и реализации способов интенсификации работы очистного оборудования по технологическим стадиям процесса; производить выбор аппаратов и рассчитывать технологические параметры процесса; проектирования технологических схем очистки водных систем в промышленности</p>
<p>Нанодисперсные системы</p>	<p>Знает: современные представления о нанодисперсных системах и технологиях, методах их разработки и исследования, направлениях применения Умеет: определять классы нанодисперсных материалов, предъявляемые к ним требования; формулировать исследовательские задачи для получения информации о их строении, процессах формирования и структурообразования, определять пути повышения качества нанодисперсных материалов и технологий Имеет практический опыт: получения органических и неорганических нанодисперсных материалов и технологий, их анализа и применения на практике</p>
<p>Ультра- и нанодисперсные системы и технологии</p>	<p>Знает: современные ресурсо- и энергоэффективные методы получения наноматериалов Умеет: решать прикладные задачи водоочистки с использованием наноматериалов Имеет практический опыт: выбора материалов и технологий с обеспечением патентной чистоты новых проектных решений</p>
<p>Оценка воздействия деятельности предприятий на водные объекты</p>	<p>Знает: нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических</p>

	экологических работ, методы, критерии и параметры оценки результатов экспертно-аналитической деятельности Умеет: проводить оценку воздействия любых форм хозяйственной деятельности на окружающую среду, диагностировать проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды, формировать природоохранные мероприятия на основе экологической оценки Имеет практический опыт: использования типовых методик проведения природоохранных мероприятий, выбора и контроля проектных решений и представления результатов в области экологической безопасности
Современные методы водоподготовки: проектное обучение	Знает: требования к качеству питьевой (технической) воды Умеет: обосновывать конкретные технические решения и выбирать технические средства и технологии водоподготовки Имеет практический опыт: выбора и реализации способов интенсификации работы очистного оборудования по технологическим стадиям процесса

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 24,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	10	10	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	83,75	83,75	
проектная работа	50	50	
подготовка к зачёту	33,75	33,75	
Консультации и промежуточная аттестация	14,25	14,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1.	Эффективность природоохранного сотрудничества: от	2	0	2	0

	национального к глобальному.				
2.	Природоохранные конвенции и международные соглашения.	2	0	2	0
3.	Международная система природоохранного сотрудничества.	3	0	3	0
4.	Международные программы и организации. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.	3	0	3	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1.	Эффективность природоохранного сотрудничества: от национального к глобальному.	2
2	2.	Природоохранные конвенции и международные соглашения.	2
3	3.	Международная система природоохранного сотрудничества.	3
4	4.	Международные программы и организации. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.	3

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
проектная работа	Павлихин, Г.П. Введение в охрану окружающей среды. Гриф УМО. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 83 с. Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 408 с. Учебно-методический материал по наилучшим доступным технологиям. Часть 2. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : АСМС, 2016. — 72 с.	4	50
подготовка к зачёту	Павлихин, Г.П. Введение в охрану окружающей среды. Гриф УМО. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 83 с. Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. —	4	33,75

	408 с. Учебно-методический материал по наилучшим доступным технологиям. Часть 2. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : АСМС, 2016. — 72 с.		
--	---	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	КР1	1	5	Контрольная работа проводится на практическом занятии в течение 45 минут письменно по билетам. В билете – два вопроса из списка, прилагающегося к каждой контрольной. Студенты могут ознакомиться со списком контрольных вопросов заранее по методическим материалам, представленным в системе Электронный ЮУрГУ. 5 баллов – каждый вопрос раскрыт полностью, студент показал отличные знания, дан правильный ответ на каждый заданный вопрос, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию каждого ответа, 2 балла – ответы не являются логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в ответах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют ответы на все вопросы или содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом, 1 балл – грубые ошибки в ответе, верными являются менее 50% ответов, 0 баллов – нет ответов на вопросы.	зачет
2	4	Текущий контроль	КР2	1	5	Контрольная работа проводится на практическом занятии в течение 45 минут письменно по билетам. В билете – два вопроса из списка, прилагающегося к каждой контрольной. Студенты могут	зачет

					<p>ознакомиться со списком контрольных вопросов заранее по методическим материалам, представленным в системе Электронный ЮУрГУ.</p> <p>5 баллов – каждый вопрос раскрыт полностью, студент показал отличные знания, дан правильный ответ на каждый заданный вопрос, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию каждого ответа, 2 балла – ответы не являются логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в ответах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют ответы на все вопросы или содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом, 1 балл – грубые ошибки в ответе, верными являются менее 50% ответов, 0 баллов – нет ответов на вопросы.</p>		
3	4	Текущий контроль	КРЗ	1	5	<p>Контрольная работа проводится на практическом занятии в течение 45 минут письменно по билетам. В билете – два вопроса из списка, прилагающегося к каждой контрольной. Студенты могут ознакомиться со списком контрольных вопросов заранее по методическим материалам, представленным в системе Электронный ЮУрГУ.</p> <p>5 баллов – каждый вопрос раскрыт полностью, студент показал отличные знания, дан правильный ответ на каждый заданный вопрос, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию каждого ответа, 2 балла – ответы не являются логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в ответах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют ответы на все вопросы или содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом, 1 балл – грубые ошибки в ответе, верными являются менее 50% ответов, 0 баллов – нет</p>	зачет

						ответов на вопросы.	
4	4	Текущий контроль	КР4	1	5	<p>Контрольная работа проводится на практическом занятии в течение 45 минут письменно по билетам. В билете – два вопроса из списка, прилагающегося к каждой контрольной. Студенты могут ознакомиться со списком контрольных вопросов заранее по методическим материалам, представленным в системе Электронный ЮУрГУ.</p> <p>5 баллов – каждый вопрос раскрыт полностью, студент показал отличные знания, дан правильный ответ на каждый заданный вопрос, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию каждого ответа, 2 балла – ответы не являются логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в ответах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют ответы на все вопросы или содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом, 1 балл – грубые ошибки в ответе, верными являются менее 50% ответов, 0 баллов – нет ответов на вопросы.</p>	зачет
5	4	Промежуточная аттестация	Зачёт	-	5	<p>5 баллов – каждый вопрос раскрыт полностью, студент показал отличные знания, дан правильный ответ на каждый заданный вопрос, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию каждого ответа, 2 балла – ответы не являются логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в ответах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют ответы на все вопросы или содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом, 1 балл – грубые ошибки в ответе, верными являются менее 50% ответов, 0 баллов – нет ответов на вопросы.</p>	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю. По желанию студента проводится процедура промежуточной аттестации по билетам устно, в билете два вопроса, максимально можно получить 5 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-5	Знает: современное состояние и проблемы рационального использования земельных ресурсов	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: проводить анализ состояния земель для осуществления природоохранной деятельности	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: оценки различных методов проведения работ по контролю за охраной земель	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Физические методы исследования: методы магнитного резонанса, масс-спектрометрии, зондовой и электронной микроскопии: учебное пособие / В.В. Авдин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 96 с.

2. Физические методы исследования, использующие электромагнитное излучение: учебное пособие / В.В. Авдин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 80 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Физические методы исследования: методы магнитного резонанса, масс-спектрометрии, зондовой и электронной микроскопии: учебное пособие / В.В. Авдин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 96 с.

2. Физические методы исследования, использующие электромагнитное излучение: учебное пособие / В.В. Авдин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 80 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Павлихин, Г.П. Введение в охрану окружающей среды. Гриф УМО. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 83 с. http://e.lanbook.com/book/52319
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 408 с. http://e.lanbook.com/book/92960
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Учебно-методический материал по наилучшим доступным технологиям. Часть 2. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : АСМС, 2016. — 72 с. http://e.lanbook.com/book/92969

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
	301 (1а)	Лабораторное оборудование для проектной работы.
	102 (1а)	Мультимедийный проектор