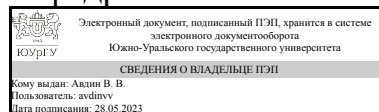


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



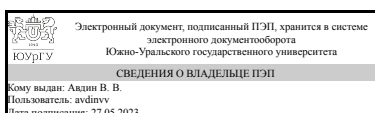
В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.01.01 Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий
для направления 05.04.06 Экология и природопользование
уровень Магистратура
магистерская программа Экологическая безопасность
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

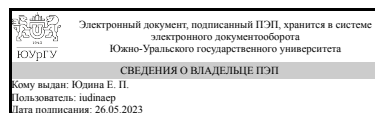
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 897

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,
к.хим.н., доцент



Е. П. Юдина

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины является освоение студентами принципов количественной оценки возможных негативных последствий как от систематических воздействий при внедрении новых технологий, так и воздействий, связанных с аварийными ситуациями, формирование у студентов системного мышления, позволяющего минимизировать воздействие негативных факторов на человека и окружающую среду. Задачи курса: знакомство с уровнями допустимых негативных воздействий на окружающую среду, с последствиями, возникающими при нарушении нормативных требований к уровню воздействий; освоение методов идентификации опасности, методов качественной и количественной оценки экологического риска; овладение методами прогнозирования развития и оценки последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций; знакомство с методами предотвращения загрязнения окружающей среды и ликвидации последствий аварий и катастроф; освоение методов управления природопользованием.

Краткое содержание дисциплины

Основные принципы и методики количественной оценки разнородных опасностей при внедрении новых технологий; принципы ранжирования опасностей на основе анализа экологического риска для определения приоритетных направлений его снижения; способы прогнозирования путей устойчивого и безопасного развития человечества; характеристики наиболее существенных воздействующих техногенных факторов, возникающих при внедрении новых технологий, методы их контроля и средства, ограничивающие их воздействие; основные направления воздействия техногенных систем на окружающую природную среду и здоровье человека; методы оценки возникающего экологического риска.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: принципы рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности Умеет: обосновывать использование новых технологий в области экологии и природопользования Имеет практический опыт: владения методическими подходами анализа экологической безопасности
ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области экологии, природопользования и других наук об окружающей среде; обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации	Знает: критерии оценки состояния природной и техногенной среды Умеет: определять опасные и вредные факторы окружающей среды Имеет практический опыт: проведения исследований по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Устойчивое развитие, Организация системы обращения с отходами на предприятии, Антропогенное загрязнение окружающей среды, Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов, Производственная практика (технологическая) (2 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов	Знает: теоретические основы биологического контроля состояния окружающей среды; современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния и охраны окружающей среды, принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении биологического мониторинга состояния окружающей среды Умеет: применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния природных систем; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, проводить статистическую обработку и анализировать получаемые результаты биологических методов исследования Имеет практический опыт: применения методов контроля окружающей среды с помощью биологических объектов, методов биоиндикации и биотестирования, методами и методиками в области определения степени загрязнения окружающей среды с помощью тест объектов
Устойчивое развитие	Знает: цели и этапы достижения устойчивого развития, основные теории устойчивого развития Умеет: обобщать результаты, полученные при изучении устойчивого развития Имеет практический опыт: проведения анализа проблемных ситуаций стратегического управления устойчивым развитием и формулирования выводов по результатам проводимых исследований
Организация системы обращения с отходами на предприятии	Знает: теоретические основы управления проектами в области экологии и природопользования, характеристики опасных отходов и современные достижения в области обеспечения безопасности при обращении с отходами Умеет: обосновывать выбор

	приоритетных направлений в области экологии и природопользования, выделять экологические проблемы в вопросах переработки и утилизации отходов Имеет практический опыт: использования методических подходов анализа и управления экологическими проблемами, владения методами снижения воздействия отходов на окружающую среду
Антропогенное загрязнение окружающей среды	Знает: критерии оценки состояния природной и техногенной среды Умеет: выявлять экологически опасные факторы технологических процессов Имеет практический опыт: проведения исследований по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду
Производственная практика (технологическая) (2 семестр)	Знает: методы сбора, обработки и анализа информации Умеет: систематизировать информацию и делать предварительные выводы, выбирать методы исследований для решения поставленной задачи Имеет практический опыт: обобщения полученной информации и формулирования выводов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	40	40	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
Решение задач	12	12	
Подготовка к экзамену	8	8	
Подготовка к аудиторным занятиям и контрольным работам	31,5	31.5	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР

1	Концентрация опасностей в современном мире. Естественная и техногенная среда обитания.	2	1	1	0
2	Классическое нормирование качества окружающей природной среды.	2	1	1	0
3	Нормативные методы оценки загрязнения окружающей среды вредными веществами	5	1	4	0
4	Математическое моделирование и методы расчета загрязнений объектов окружающей среды	4	0	4	0
5	Модели и методы оценки риска в природоохранной деятельности	5	1	4	0
6	Прогноз и определение тенденций в изменении состояния биосферы	5	1	4	0
7	Методология оценки риска химического воздействия	4	0	4	0
8	Оценка риска здоровью при воздействии пороговых токсикантов	2	0	2	0
9	Оценка риска здоровью при воздействии беспороговых токсикантов (нерадиоактивных канцерогенов)	2	0	2	0
10	Оценка риска радиационного воздействия	2	0	2	0
11	Оценка риска при интродукции генетически модифицированных микроорганизмов и трансгенных растений в окружающую среду	2	0	2	0
12	Экологическая оценка технологии производства	4	0	4	0
13	Методы регулирования загрязнения окружающей среды	3	1	2	0
14	Эффективность природоохранных мероприятий	2	0	2	0
15	Страхование риска загрязнения окружающей среды и его методологические особенности	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Концентрация опасностей в современном мире. Естественная и техногенная среда обитания	1
2	2	Классическое нормирование качества окружающей природной среды	1
3	3	Нормативные методы оценки загрязнения окружающей среды вредными веществами	1
4	5	Модели и методы оценки риска в природоохранной деятельности	1
5	6	Прогноз и определение тенденций в изменении состояния биосферы	1
6	13	Методы регулирования загрязнения окружающей среды	1
7	15	Страхование риска загрязнения окружающей среды и его методологические особенности	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Концентрация опасностей в современном мире. Естественная и техногенная среда обитания: Установление приемлемого для общества риска.	1
2	2	Классическое нормирование качества окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы: Предельно-допустимые концентрации. Классы опасности веществ. Установление предельно допустимых уровней физических воздействий.	1

3,4	3	Нормативные методы оценки загрязнения окружающей среды вредными веществами. Расчет предельно-допустимого выброса загрязняющих веществ в атмосфере. Расчет санитарно-защитной зоны. Расчет нормативно-допустимого сброса. Расчет эффективности очистных сооружений. Расчет необходимой степени очистки сточных вод.	4
5,6	4	Математическое моделирование и методы расчета загрязнений объектов окружающей среды: Моделирование загрязнений объектов окружающей среды: почв при разливах углеводородов, моделирование загрязнения водной среды, модели состояния окружающей среды: распространение вредных примесей в атмосфере.	4
7,8	5	Модели и методы оценки риска в природоохранной деятельности: Выбор критериев и ранжирование наиболее распространенных загрязнителей. Ранжирование потенциальных источников опасности. Основные показатели в методологии оценки риска. Социально-приемлемый риск как критерий принятия решений. Оценка техногенного риска для здоровья населения. Оценка последствий для человека и окружающей среды.	4
9,10	6	Прогноз и определение тенденций в изменении состояния биосферы: Оценка изменений и тенденций изменений биосферы. Моделирование тенденций временного ряда (построение тренда). Моделирование сезонных и циклических колебаний.	4
11,12	7	Методология оценки риска химического воздействия: Установление зависимости «доза-эффект». Оценка неопределенностей при химическом воздействии.	4
13	8	Оценка риска здоровью при воздействии пороговых токсикантов: Расчет пороговой мощности дозы воздействия токсиканта. Оценка риска здоровью при поступлении токсикантов в организм человека	2
14	9	Оценка риска здоровью при воздействии беспороговых токсикантов. Расчет риска при поступлении канцерогенного вещества с воздухом, с водой, с пищей.	2
15	10	Оценка риска радиационного воздействия.	2
16	11	Оценка риска при интродукции генетически модифицированных микроорганизмов и трансгенных растений в окружающую среду: оценка риска интродукции генетически модифицированных растений в окружающую среду.	2
17,18	12	Экологическая оценка технологии производства: Расчет категории опасности предприятия. Оценка ресурсоемкости, землеемкости и отходности предприятия	4
19,20	13	Методы регулирования загрязнения окружающей среды: Расчет платы за загрязнение окружающей среды.	2
21,22	14	Эффективность природоохранных мероприятий: Экономическая оценка предотвращаемого ущерба от реализации природоохранных мероприятий	2
23	15	Страхование риска загрязнения окружающей среды и его методологические особенности: Изучение нормативно-правовой базы экологического страхования. Расчет ущерба от аварийного загрязнения окружающей среды.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
Решение задач	Техногенные системы и экологический риск [Текст] : метод. указания к практ. работам по направлению "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и др. / Е. П. Юдина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и прородопользование ; ЮУрГУ (стр. 4-32)	3	12
Подготовка к экзамену	Гринин, А. С. Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях [Текст] Учеб. пособие А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М.: Фаир-Пресс, 2000. - 326 с. (Главы 2,3,5)	3	8
Подготовка к аудиторным занятиям и контрольным работам	Гринин, А. С. Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях [Текст] Учеб. пособие А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М.: Фаир-Пресс, 2000. - 326 с (Главы 2,3,4,5)	3	31,5

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Контрольная работа 1	0,1	10	В тесте 10 вопросов. На каждый вопрос предусмотрено 4 варианта ответов. Правильный один вариант Время на выполнение всей работы 45 мин.	экзамен
2	3	Текущий контроль	Контрольная работа 2	0,1	10	В тесте 10 вопросов. На каждый вопрос предусмотрено 4 варианта ответов. Правильный один вариант Время на выполнение всей работы 45 мин.	экзамен
3	3	Текущий контроль	Контрольная работа 3	0,1	10	В тесте 10 вопросов. На каждый вопрос предусмотрено 4 варианта ответов. Правильный один вариант Время на выполнение всей работы 45 мин.	экзамен
4	3	Текущий контроль	Задача 1	0,1	5	Предусмотрено 10 вариантов задач. Студент выбирает один вариант в соответствии со списком по журналу. Студент оформляет решение в тетради, с указанием исходных данных и условий. Ответ оформляется в развёрнутом виде.	экзамен

						<p>Делаются выводы по работе, если этого требуют условия задачи. Порядок начисления баллов: Ответ правильный, решение оформлено верно, сделаны верные выводы - 5 баллов. Ответ правильный, решение оформлено верно, выводы не сделаны или сделаны не верно - 4 балла. Ответ правильный, решение оформлено неверно, выводы сделаны верно - 3 балла. Ответ неправильный, решение оформлено не верно, выводы сделаны неверно - 2 балла. Ответ неправильный, решение не оформлено, выводы сделаны неверно - 1 балл. Ответ неправильный, решение не оформлено, выводы не сделаны - 0 баллов.</p>	
5	3	Текущий контроль	Задача 2	0,1	5	<p>Предусмотрено 10 вариантов задач. Студент выбирает один вариант в соответствии со списком по журналу. Студент оформляет решение в тетради, с указанием исходных данных и условий. Ответ оформляется в развёрнутом виде. Делаются выводы по работе, если этого требуют условия задачи. Критерии начисления баллов: Ответ правильный, решение оформлено верно, сделаны верные выводы - 5 баллов. Ответ правильный, решение оформлено верно, выводы не сделаны или сделаны не верно - 4 балла. Ответ правильный, решение оформлено неверно, выводы сделаны верно - 3 балла. Ответ неправильный, решение оформлено не верно, выводы сделаны неверно - 2 балла. Ответ неправильный, решение не оформлено, выводы сделаны неверно - 1 балл. Ответ неправильный, решение не оформлено, выводы не сделаны - 0 баллов.</p>	экзамен
6	3	Текущий контроль	Задача 3	0,1	5	<p>Предусмотрено 10 вариантов задач. Студент выбирает один вариант в соответствии со списком по журналу. Студент оформляет решение в тетради, с указанием исходных данных и условий. Ответ оформляется в развёрнутом виде. Делаются выводы по работе, если этого требуют условия задачи. Критерии начисления баллов: Ответ правильный, решение оформлено верно, сделаны верные выводы - 5 баллов. Ответ правильный, решение оформлено верно, выводы не сделаны или сделаны не верно - 4 балла. Ответ правильный, решение оформлено неверно, выводы сделаны верно - 3 балла. Ответ неправильный, решение оформлено не верно, выводы сделаны неверно - 2 балла. Ответ неправильный,</p>	экзамен

						решение не оформлено, выводы сделаны неверно - 1 балл. Ответ неправильный, решение не оформлено, выводы не сделаны - 0 баллов.	
7	3	Текущий контроль	Семестровая работа	0,4	10	<p>За 2 недели до окончания семестра студент сдает преподавателю семестровую работу в электронном виде. Преподаватель проверяет соответствие расчетов заданию, а пояснительной записки - требованиям к оформлению. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита семестровой работы, на которую студент должен представить технологическую схему анализируемого процесса, карту-схему расположения объекта и оценку и обоснование уровня экологической безопасности объекта в виде презентации, а также пояснительную записку в отпечатанном виде. На защите студент коротко докладывает об основных проектных решениях (3-5 мин.), затем отвечает на вопросы преподавателя.</p> <p>Порядок начисления баллов: СР1: оценка за выполнение расчетов и оформление ПЗ (расчеты выполнены верно, записка оформлена в соответствии с ГОСТ, расположение объекта обосновано, проведена проведена полная оценка экологической безопасности – 5, присутствуют незначительные ошибки в расчетах – 4, незначительные ошибки в расчетах, записка оформлена с нарушениями ГОСТ, нет обоснования расположения объекта – 3, незначительные ошибки в расчетах, записка оформлена с нарушениями ГОСТ, нет обоснования расположения объекта, оценка безопасности проведена не в полной мере – 2, существенные ошибки в расчетах, записка оформлена не по ГОСТ, нет оценки безопасности, нет обоснования расположения – 1, не выполнен расчет количественных характеристик безопасности, записка оформлена не по ГОСТ, нет оценки безопасности, нет обоснования расположения – 0,); СР2: оценка за защиту СР и ответы на вопросы преподавателя (доклад структурирован, презентованы все результаты, цели и задачи, студент ответил на все вопросы преподавателя – 5, студент не ответил на один вопрос преподавателя – 4, доклад структурирован, представлены все результаты, цели и задачи студент не</p>	экзамен

						ответил на вопросы преподавателя - 3, доклад структурирован, представлены не все результаты, цели и задачи, студент не ответил на вопросы преподавателя -2, доклад не соответствует пояснительной записке студент не ответил на вопросы преподавателя – 1, доклад не представлен, студент не ответил на вопросы преподавателя – 0).	
8	3	Промежуточная аттестация	Тестирование	-	30	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме итогового тестирования. В тесте 30 вопросов. На каждый вопрос предусмотрено 4 варианта ответов. Правильный один вариант. Время на выполнение всей работы 60 мин. Критерии начисления баллов: - правильный ответ на 1 вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов – 30	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Итоговый рейтинг обучающегося может формироваться на основании только текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме итогового тестирования. В тесте 30 вопросов. На каждый вопрос предусмотрено 4 варианта ответов. Правильный один вариант. Время на выполнение всей работы 60 мин.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
УК-2	Знает: принципы рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности	+	+	+		+			+	+
УК-2	Умеет: обосновывать использование новых технологий в области экологии и природопользования			+	+		+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: владения методическими подходами анализа экологической безопасности					+	+	+	+	+
ПК-1	Знает: критерии оценки состояния природной и техногенной среды	+				+	+	+		
ПК-1	Умеет: определять опасные и вредные факторы окружающей среды		+			+	+	+		
ПК-1	Имеет практический опыт: проведения исследований по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду				+	+		+		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гринин, А. С. Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях [Текст] Учеб. пособие А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М.: Фаир-Пресс, 2000. - 326,[1] с. ил.
2. Грибанов, А. И. Экологическая безопасность в теплоэнергетике [Текст] учеб. пособие по направлениям "Теплоэнергетика и теплотехника" и "Техносфер. безопасность" А. И. Грибанов, Л. М. Киселева, И. П. Палатинская ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пром. теплоэнергетика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 69, [1] с. ил. электрон. версия
3. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 033300 "Безопасность жизнедеятельности" Ю. Л. Хотунцев. - 2-е изд., перераб. - М.: Academia, 2004. - 478, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Гавриленков, А. М. Экологическая безопасность пищевых производств [Текст] Учеб. пособие для вузов по направлениям 655600 "Пр-во продуктов питания из раст. сырья", 655800 "Пищевая инженерия" А. М. Гавриленков, С. С. Зарцына, С. Б. Зуева. - СПб.: ГИОРД, 2005. - 271 с. ил.
2. Львов, А. В. Надежность и экологическая безопасность гидроэнергетических установок А. В. Львов, М. П. Федоров, С. Г. Шульман. - СПб.: Издательство СПбГТУ, 1999. - 439,[1] с. ил.
3. Румянцева, Е. Е. Экологическая безопасность строительных материалов, конструкций и изделий Учеб. пособие для вузов по направлению "Стр-во" Е. Е. Румянцева, Ю. Д. Губернский, Т. Ю. Кулакова. - М.: Логос, 2005. - 197 с.

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

1. Экология производства

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к выполнению самостоятельных работ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к выполнению самостоятельных работ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы. [Электронный ресурс] / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 368 с. http://e.lanbook.com/book/4043
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Техногенные системы и экологический риск [Текст] : метод. указания к практ. работам по направлению "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и др. / Е. П. Юдина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.

			Экология и природопользование ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529054
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Юдина, Е. П. Техногенные системы и экологический риск [Текст] : конспект лекций для бакалавров по направлению 020800 "Экология и природопользование" / Е. П. Юдина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000503784

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	208 (1а)	Компьютерная техника. Проектор
Лекции	202 (1а)	Компьютерная техника. Проектор