

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Экология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.В.ОД.4 «Методика научного исследования»

Направление подготовки–05.06.01 «Науки о земле»

(Экология (в биологии, в химии, в нефтехимии))

Квалификация – *«Исследователь. Преподаватель-исследователь»*

форма обучения – очная

курс – 1

семестры – 1

зачетных единиц – 1

всего часов – 72

в том числе:

аудиторных (лекции) – 18

самостоятельная работа – 54

зачет – 1 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у аспирантов общепрофессиональных знаний и умений в области методологии, теории и организации диссертационного исследования в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).

Задачи изучения дисциплины:

- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим и технологическим аспектам диссертационного исследования в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии);
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации, необходимой для решения задач в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии);
- сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного интеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении задач в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методология диссертационного исследования» относится к вариативной части обязательных дисциплин подготовки аспирантов направления 05.06.01 «Науки о земле», направленность – Экология (в биологии, в химии, в нефтехимии).

Для успешного освоения курса необходимы общекультурные и профессиональные компетенции, приобретенные при изучении дисциплин соответствующих магистерских программ: «Экологическая безопасность» и «Промышленная экология», а также сформированные компетенции, предусмотренные программами предшествующего уровня высшего профессионального образования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Аспирант должен знать: теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления диссертационного исследования в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).

В области компетенции УК-3:

- основные методические подходы к решению научных и научно-образовательных задач при работе в исследовательских коллективах.

В области компетенции УК-5:

- основной методический подход для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.

В области компетенции ОПК-1:

- современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления диссертационного исследования в области экологии.

Аспирант должен уметь:

В области компетенции УК-3:

- формулировать и обосновывать проблему и предмет исследования,
- определять перспективные направления научных исследований в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии),

В области компетенции УК-5:

- сформировать структуру исследовательских работ;

В области компетенции ОПК-1:

- активно использовать экспериментальные и теоретические методы исследования;
- адаптировать и интерпретировать полученные результаты и современные достижения науки и наукоёмких технологий к области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).

Аспирант должен владеть:

В области компетенции УК-3:

- навыками анализа научных и научно-образовательных задач, способен выдвинуть идею, спроектировать свой проект (решение);

В области компетенции УК-5:

- способами осмысления и критического анализа научной информации,

В области компетенции ОПК-1:

- современными методами научного исследования,
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-дуля	№ Неде-ли	№ Темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекции	Семи-нары	Практич-еские	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1	1-5	1	Методология научного исследования в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).	18	8	-	-	24
	6-11	2	Организация процесса проведения научного исследования	32	6	-	-	18
2	12-18	3	Средства и методы научного исследования	22	4	-	-	12
Всего				72	18	-	-	54

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
	8	1	Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Науковедческие основания методологии науки.	1-4
		2	Научное познание и научное исследование. Общее понятие о науке. Общие закономерности развития науки.	1-4
		3	Структура научного знания. Критерии научности знания. Классификация научного знания. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь. Фундаментальное и прикладное исследование.	1-4

		4	Формы организации научного знания. Гипотеза, как форма научного знания. Виды гипотез, основные требования к научной гипотезе.	1-4
2	6	5	Характеристики научной деятельности. Научная деятельность и её типы. Коллективная и индивидуальная научная деятельность. Особенности научных исследований в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).	1-4
		6	Стратегия и тактика научного исследования. Планирование и этапы исследования: характеристика и содержание.	1-4
		7	Формы представления результатов исследования. Формы интеллектуальной собственности и их регистрация.	1-4
3	4	8	Классификация и характеристика методов исследования. Общенаучные логические методы и приёмы познания. Психологические и социологические методы исследования. Методы, основанные на применении знаний и интуиции специалистов.	1-4
		9	Особенности мониторинговых, экотоксикологических, биологических, технических, геоинформационных и др., средств исследования в биологии, химии и нефтехимии.	4-16

6. Задания для самостоятельной работы

№ темы	Всего часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	4	Методология как средство оптимизации теоретической и практической деятельности	17-37
	2	Выявление критериев научности.	17-37
	2	Структура научного знания и научные профили.	17-37
	2	Формы организации научного знания.	17-37
	4	Проведение теоретических и эмпирических исследований	17-37
	2	Возможности подтверждения и проверки теории.	17-37
	2	Понятия, категории и структура научного исследования.	17-37
	2	Этические принципы исследователя.	17-37
	2	Особенности коллективной научной деятельности.	17-37
	2	Особенности индивидуальной научной деятельности.	17-37
2	2	Принципы работы исследователя с фактами.	17-37
	2	Фактологическое обеспечение научного исследования.	17-37
	4	Содержание, этапы, приемы и методология осуществления научно-исследовательского проекта.	17-37
	4	Проблема исследования. Проблема в теории и эмпирии. Соотношение проблемы и проблемной ситуации.	17-37
	2	Научные аспекты и процессы подготовки диссертации.	17-37
	4	Гипотеза научного исследования. Формулировка, методы подтверждения и проверки.	17-37
3	2	Стратегии интуитивного поиска решений	17-37
	2	Технологические схемы использования метода "мозгового штурма"	17-37
	2	Моделирование в научном исследовании.	17-37
	2	Эксперимент как метод научного исследования.	17-37
	2	Системный анализ в научном исследовании: основные виды и этапы.	17-37
	2	Формализованные методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.	17-37

Важную роль при освоении дисциплины «Методика научного исследования» играет самостоятельная работа аспирантов, которая запланирована в размере 54 часов.

Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладению приёмами процесса познания;
- развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых научно-педагогических кадров в соответствии с требованиями к основной профессиональной образовательной программе высшего образования.

К самостоятельной работе относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях;
- внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

- работа с конспектами лекций;
- проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем;
- изучение обязательной и дополнительной литературы;
- разработка реферата,
- подготовка к текущему контролю знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения учебной дисциплины предусматриваются различные формы учебной работы: проведение лекций с элементами дискуссии, открытых лекций приглашенных специалистов, в процессе которых аспиранты актуализируют и углубляют теоретические знания.

Формирование практических умений по организации, планированию и проведению научных исследований предусмотрено учебным планом в процессе последующей научно-исследовательской практики и научно-исследовательской деятельности. Полученные на лекциях знания закрепляются в ходе самостоятельной работы, сопровождение которой осуществляется на основе применения дистанционных образовательных технологий.

Компетенция УК-3 подразумевает готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

Наименование дисциплины	Части компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Б.1.В.ОД.4 «Методика научного исследования»	Знает: основные методические и научные подходы к решению научных и научно-образовательных задач при работе в исследовательских коллективах	Лекции, самостоятельная работа	зачет
	Умеет: формулировать и обосновывать проблему и предмет исследования	Самостоятельная работа	зачет
	Владеет: навыками анализа научных и научно-образовательных задач, способен выдвинуть идею, спроектировать свой проект (решение)	Самостоятельная работа	зачет

Уровни освоения компетенции УК-3

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: о содержании дисциплины, об основах методики постановки и решения научных и научно-образовательных задач при работе в исследовательских коллективах Умеет: формулировать и обосновывать проблему и предмет исследования в недостаточной мере Владеет: навыками анализа научных и научно-образовательных задач
Продвинутый (хорошо)	Знает: в достаточной мере о содержании дисциплины, об основах методики постановки и решения научных и научно-образовательных задач при работе в исследовательских коллективах Умеет: формулировать и обосновывать проблему и предмет исследования в достаточной мере Владеет: навыками анализа научных и научно-образовательных задач, применяет их при выполнении типового задания, в котором очевиден способ решения
Высокий (отлично)	Знает, понимает методические и научные подходы к решению научных и научно-

	образовательных задач при работе в исследовательских коллективах Владеет: навыками анализа научных и научно-образовательных задач, применяет их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения
--	--

Компетенция УК-5 подразумевает способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Наименование дисциплины	Части компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Б.1.В.ОД.4 «Методика научного исследования»	Знает: основной методический подход для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Лекции, самостоятельная работа	зачет
	Умеет: сформировать структуру исследовательских работ	Самостоятельная работа	зачет
	Владеет: способами осмысления и критического анализа научной информации	Самостоятельная работа	зачет

Уровни освоения компетенции УК-5

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основы методического подхода для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Умеет: сформировать структуру исследовательских работ на удовлетворительном уровне Владеет: основными способами осмысления и критического анализа научной информации
Продвинутый (хорошо)	Знает: методические подходы для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Умеет: сформировать структуру исследовательских работ на хорошем уровне

	Владеет: в достаточной мере способами осмысления и критического анализа научной информации
Высокий (отлично)	Знает: специфику различных методических подходов для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Умеет: сформировать структуру исследовательских работ в полной мере Владеет: разноплановыми способами осмысления и критического анализа научной информации

Компетенция ОПК-1 подразумевает способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Наименование дисциплины	Части компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Б.1.В.ОД.4 «Методика научного исследования»	Знает: современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления диссертационного исследования в области экологии	Лекции, самостоятельная работа	зачет
	Умеет: активно использовать экспериментальные и теоретические методы исследования; – адаптировать и интерпретировать полученные результаты и современные достижения науки и наукоёмких технологий к области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).	Самостоятельная работа	зачет
	Владеет: современными методами научного исследования, – навыками	Самостоятельная работа	зачет

	совершенствования и развития своего научного потенциала в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).		
--	---	--	--

Уровни освоения компетенции ОПК-1

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: основные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления диссертационного исследования в области экологии</p> <p>Умеет: использовать экспериментальные и теоретические методы исследования на практике</p> <p>Владеет: современными методами научного исследования</p>
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает: методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления диссертационного исследования в области экологии в достаточной мере</p> <p>Умеет: использовать экспериментальные и теоретические методы исследования; адаптировать и интерпретировать полученные результаты</p> <p>Владеет: современными методами научного исследования, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала в области экологии</p>
Высокий (отлично)	<p>Знает: специфику методов исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления диссертационного исследования в области экологии в достаточной мере</p> <p>Умеет: использовать экспериментальные и теоретические методы исследования; адаптировать и интерпретировать полученные результаты и современные достижения науки и наукоёмких технологий к области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии)</p> <p>Владеет: современными методами научного исследования, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала в области экологии</p>

Оценка результатов обучения. Освоение учебной дисциплины проводится в процессе текущего контроля и завершается оценкой уровня знаний и степени формирования компетенций. Текущий контроль освоения теоретических знаний предусмотрен на лекционных занятиях и в процессе выполнения самостоятельных заданий во внеаудиторное время.

Итоговый контроль проводится в форме зачёта. Предусмотрено различные варианты проведения зачёта: устный – презентация проекта плана научного исследования по теме планируемой диссертации, письменный – ответ на вопросы по курсу дисциплины.

Вопросы для зачета

1. В чём состоит сущность эмпирических и теоретических гипотез?
2. В чём состоит сущность научной проблемы в области экологии и порядок ее определения?
3. В чём состоит сущность термина «наука» и «экология»?
4. Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к научной работе?
5. Какие конкретно-научные (частные) методы научного познания можно использовать в экологических исследованиях?
6. Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
7. Какие неформальные правила существуют для научной работы?
8. Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
9. Какие виды научных гипотез в настоящее время есть в экологии?
10. Перечислите процедуры формулировки цели исследования и конкретных задач.
11. Определите сущность, содержание и виды эксперимента.
12. Определите значение научных исследований в жизни общества.
13. Определите порядок процедур установления объекта и предмета, выбора методов исследования.
14. Перечислите основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
15. Перечислите основные особенности научного исследования в области экологии (в биологии, химии и нефтехимии).
16. Перечислите основные показатели эффективности исследований в области экологии (в биологии, в химии, в нефтехимии).
17. Перечислите основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
18. Перечислите основные процедуры описания процесса исследования.
19. Перечислите основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.
20. 23. Перечислите основные рабочие этапы планирования научного исследования.
24. Перечислите основные этапы логической схемы научного исследования.
25. Перечислите принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
26. Перечислите ресурсные показатели науки.
27. Что должно быть отражено в программе научного исследования?
28. Что можно отнести к фактам?
29. Что представляет собой научное знание?
30. Что представляет собой основная часть научной работы?
31. Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
32. Что собой представляет методика исследования?
33. Что такое логическая схема научного исследования?

34. Что такое научная проблема?
35. Что такое научное исследование?
36. Что такое программа научного исследования?
37. Что такое рубрикация текста научной работы?
38. Что такое эксперимент, его виды?

Вопросы для экзамена

Действующим учебным планом экзамен не предусмотрен.

9. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки в процессе изучения дисциплины используются активные в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития общепрофессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусматриваются встречи с представителями производств.

Каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) Саратовского государственного технического университета (СГТУ) имени Гагарина Ю.А. и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда СГТУ обеспечивают возможность доступа аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечающая техническим требованиям университета, как на его территории, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда СГТУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы аспирантуры; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения; формирование электронного портфолио аспиранта, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников СГТУ, ее использующих и поддерживающих.

10. Перечень учебно-методического обеспечения для выполнения научно-исследовательской работы

10.1 Обязательные издания.

1. Акинин, Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения [Текст]: учебное пособие / Н.И. Акинин. – Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2011. – 312 с.
2. Андреев, Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография / Г.И. Андреев [и др.]. – Электрон.текстовые данные. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12439>. – ЭБС «IPRbooks».
3. Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]: учебник / А. П. Болдин, В. А. Максимов. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 336 с.

4. Другов, Ю.С. Пробоподготовка в экологическом анализе [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Другов Ю.С., Родин А.А. – Электрон.текстовые данные. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 855 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4594>. – ЭБС «IPRbooks».

10.2 Дополнительные издания. Библиотека 1 печатное издание на 2-х аспирантов + электронная библиотека

5. Бродский, А.К. Общая экология [Текст]: учебник / А.К. Бродский. – М.: Академия, 2010. – 254 с.

6. Голицын, А.Н. Основы промышленной экологии [Текст]: учебник / А.Н. Голицын. – М.: Академия, 2002. – 240 с.

7. Грушко, Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных выбросах в атмосферу [Текст]: справочник / Я. М. Грушко. – Л.: Химия, 1987. – 191 с.

8. Другов, Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик [Электронный ресурс]: практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 893 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996307708.html>. – ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа».

9. Зайцев, В.А. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Зайцев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. –382 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12265>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

10. Кавешников, Н.Т. Управление качеством окружающей среды [Текст]: учебник / Н.Т. Кавешников, В.Б. Карев. – М.: КолосС, 2011. – 367 с.

11. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 204 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222218402.html>. – ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа».

12. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. – М.: «Дашков и К», 2012. – 216 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3933. – ЭБС «Лань».

13. Перхуткин, В.П. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Перхуткин В.П. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2006. – 879 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5072>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

14. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] / И.Б. Рыжков. – Спб: Лань, 2013. – 222 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2775. – ЭБС «Лань».

15. Степановских, А.С. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 559 с.

16. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – М.: ИТК «Дашков и К», 2008. – 244 с.

10.3 Периодические издания

17. Водные ресурсы: науч. журнал. - М. : Изд-во «Наука». –(2010-2015 г.), № 1 – 6. – ISSN 0321-0596.

18. Проблемы региональной экологии: общественно-научный журнал. – М.: [Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Камертон](#). – (2010-2015 г.), № 1 – 6. – ISSN 1728-323X.

19. Теоретическая и прикладная экология: общественно-научный журнал. – М.: [Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Камертон](#). – (2010-2015 г.), № 1 – 6. – ISSN 1995-4301.

20. Экология: научный журнал. – Екатеринбург: Уральское отделение РАН. – (2010-2015 г.), №1-6. – ISSN 0367-0597.

21. Экология промышленного производства: науч. прак. журн. по отеч. и зарубеж. материалам. – М.: ФГУП «ВИМИ». –(2010-2015 г.), № 1 – 4. - ISSN 2073-2589.

22. Экологические системы и приборы: научный журнал. – М.: [Общество с ограниченной ответственностью Издательство Научтехлитиздат](#). – (2010-2015 г.), № 1 – 12. – ISSN 2072-9952.

10.4 Интернет-ресурсы

23. Центр экологической информации - www.centreco.ru

24. Экология производства (научно-практический портал) – www.ecoindustry.ru

25. Экопроект – www.alfa-eko.ru

26. Всероссийский экологический портал – www.ecoportalsu.ru

27. Экология. Навигатор по информационным ресурсам – www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/index.htm

10.5 Источники ИОС

28. Экология и природопользование (бакалавры)

<https://portal.sstu.ru/Fakult/FES/EKL/Lists/List1/AllItems.aspx>

29. Экология и природопользование (магистры)

<https://portal.sstu.ru/Fakult/FES/EKL/Lists/List5/AllItems.aspx>

10.6 Профессиональные Базы Данных

30. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – www.rpn.gov.ru

31. Министерство природных ресурсов и экологии РФ – www.mnr.gov.ru

32. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – www.meteorf.ru

33. Интеграл – все для экологов – www.forum.integral.ru

34. Консультант плюс – www.consultant.ru

35. Гарант (информационно-правовой портал) – www.garant.ru

10.7 Ресурсы материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемые организациями-участниками образовательного процесса (сетевая форма, филиал кафедры на предприятии)

36. Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области

www.minforest.saratov.gov.ru

37. Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Саратовской области

www.rpn-saratov.ru

16. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекционных и практических занятий используются аудитории, оснащенные мультимедийной техникой: компьютер базовой конфигурации со стандартным программным обеспечением (Microsoft Office), проектор, экран. Нормативы площадей аудиторий соответствуют утвержденным нормативам.