

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

**Прикладная экология**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и химии</b>
Учебный план	06.06.01_2020-А-0606-20.plx 06.06.01 Биологические науки Экология
Квалификация	<b>Исследователь. Преподаватель-исследователь</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 3
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	98	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	9 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2	2	2
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	108	108	108	108

УП: 06.06.01\_2020-А-0606-20.plx

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Сафонова Оксана Владимировна; к.б.н., доцент, Малков Петр Юрьевич



Рабочая программа дисциплины

**Прикладная экология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

06.06.01 Биологические науки

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 01.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
кафедра биологии и химии

Протокол от 12.03.2020 протокол № 7

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний по важному разделу экологии – аутэкологии
1.2	<i>Задачи:</i> - сформировать у аспирантов представление о многообразии факторов среды; - об общих закономерностях действия экологических факторов на живые организмы; - об основных правилах, законах действия факторов и экологах, установивших эти правила, законы и закономерности; - об основных научных проблемах в изучении основных экологических факторов; - подготовить аспирантов к применению полученных теоретических знаний на практике при работе в полевых и лабораторных условиях при установлении пределов толерантности и оценки устойчивости организмов и внешнем воздействии.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1:- способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий	
<b>Уметь:</b>	
осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
<b>Владеть:</b>	
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
<b>ОПК-2:- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>	
<b>Знать:</b>	
основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
<b>Уметь:</b>	
применять знания по основам преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
<b>Владеть:</b>	
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
<b>ПК-1:- профессионально оформляет и представляет результаты или планируемые проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук</b>	
<b>Знать:</b>	
требования, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук	
<b>Уметь:</b>	
планировать проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук	
<b>Владеть:</b>	
навыками профессионально оформляет и представляет результаты или планируемые проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук	

<b>ПК-2:- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология</b>
<b>Знать:</b>
требования к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология
<b>Уметь:</b>
проводить научно-исследовательской работы и получать научную результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология
<b>Владеть:</b>
способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1	введение /Ср/	3	8	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11	0	опрос
	<b>Раздел 2. Экологические основы рационального ведения промысла растений и животных</b>						
2.1	Экологические основы рационального ведения промысла растений и животных /Ср/	3	14	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9	0	опрос на зачете
	<b>Раздел 3. Сельскохозяйственная экология</b>						
3.1	Сельскохозяйственная экология /Ср/	3	20	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.11	0	опрос
	<b>Раздел 4. Медицинская экология</b>						
4.1	Медицинская экология /Ср/	3	20	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.3	0	опрос
	<b>Раздел 5. Рекреационное воздействие на природу</b>						
5.1	Рекреационное воздействие на природу /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.10	0	опрос
5.2	Рекреационное воздействие на природу /Ср/	3	20	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.10	0	опрос
5.3	Рекреационное воздействие на природу /Пр/	3	8	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.10	0	опрос, контрольная работа, дискуссия
	<b>Раздел 6. Создание искусственных экосистем</b>						
6.1	Создание искусственных экосистем /Ср/	3	16	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.5	0	опрос

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания**

Предмет и задачи прикладной экологии.

2. Биосфера и космическая энергия.
3. Функции биосферы в развитии земли.
4. Взаимоотношения живых организмов в биосфере.
5. Антропогенное воздействие на биосферу.
6. Загрязнение окружающей природной среды.
7. Виды загрязнений окружающей среды.
8. Воздействие человека на атмосферу.
9. Загрязнение атмосферного воздуха.
10. Классификация выбросов вредных веществ в атмосферу.
11. Основные источники загрязнения атмосферы.
12. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
13. Физиологические воздействия главных загрязнителей атмосферы на человеческий организм.
14. Образование смога и его воздействие на окружающую среду.
15. Влияние антропогенных выбросов на животных, состояние растений и экосистем в целом.
16. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.
17. Глобальное потепление климата (парниковый эффект).
18. Нарушение озоносферы (озоновые дыры).
19. Окисление природной среды - кислотные дожди.
20. Антропогенное воздействие на гидросферу.
21. Загрязнение гидросферы.
22. Главные загрязнители водных объектов.
23. Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
24. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
25. Влияние загрязняющих веществ на пресноводные экосистемы.
26. Антропогенное воздействие на морские экосистемы.
27. Истощение подземных вод.
28. Истощение поверхностных вод.
29. Антропогенное воздействие на литосферу.
30. Основные виды антропогенного воздействия на почвы.
31. Эрозия почв (ветровая и водная).
32. Загрязнение почв.
33. Основные загрязнители почв.
34. Проблемы загрязнения почв отходами производства.
35. Засоление и заболачивание почв.
36. Антропогенное изменение природных ландшафтов суши: опустынивание.
37. Глобальное проявление деградации почв: отчуждение земель.
38. Воздействие на горные породы и их массивы.
39. Негативное влияние подтопление на природную среду.
40. Антропогенные воздействия на недра.
41. Экстремальные воздействия на биосферу.
42. Воздействие оружия массового поражения на окружающую природную среду.
43. Воздействие техногенных экологических катастроф.
44. Чернобыльская катастрофа (1986 год) и ее последствия.
45. Стихийные бедствия эндогенного характера.
46. Стихийные бедствия экзогенного характера.
47. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
48. Значение леса в природе и жизни человека.
49. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества.
50. Экологические последствия воздействия человека на животный мир.
51. Значение животного мира в биосфере.
52. Прямое воздействие человека на животный мир.
53. Особые виды воздействия на биосферу.
54. Загрязнение природной среды отходами производства и потребления.
55. Радиоактивные отходы.
56. Биологическое загрязнение.
57. Воздействие электромагнитных полей и излучений.
58. Физическая сущность шума: частота и уровень шума.
59. Источники шумов: городские и бытовые.
60. Источники шумов: производственные и авиационные
61. Борьба с городскими и бытовыми шумами.

62. Борьба с производственными и авиационными шумами.
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
<b>Фонд оценочных средств</b>
Создается отдельным документом, согласно Положения ГАГУ

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Меньшакова В.В.	Прикладная экология: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/11342.html">http://www.iprbookshop.ru/11342.html</a>
Л1.2	Аверченко Т.В.	Экология: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16312.html">http://www.iprbookshop.ru/16312.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Храбовченко В. В.	Экологический туризм: учебно-методическое пособие	Москва: Финансы и статистика, 2003	
Л2.2	Дроздов А.В.	Основы экологического туризма: Учебное пособие	Москва: Гардарики, 2005	
Л2.3	Нетрусов А.И., Котова И.Б.	Микробиология: учебник для вузов	Москва: Academia, 2006	
Л2.4	Воронцов А.И.	Лесная энтомология: учебник для студентов лесохозяйственных спец. вузов	Москва: Высшая школа, 1982	
Л2.5	Денисов В.В., Курбатова А.С., Денисова [и др.] И.А., Денисова В.В.	Экология города: учебное пособие для вузов	Москва: Март, 2008	
Л2.6	Колбовский Е.Ю.	Экологический туризм и экология туризма: учебное пособие для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2008	
Л2.7	Собчак Р.О., Дегтярева О.Н.	Лекарственные растения: Лабораторный практикум для студентов вуза	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2005	
Л2.8	Ильина Т.А.	Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений: справочное издание	Москва: ЭКСМО, 2013	
Л2.9	Дауда Т.А., Кошаев А.Г.	Экология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164</a>
Л2.10	Колбовский Е.Ю.	Экологический туризм и экология туризма: учебное пособие для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2006	
Л2.11	Лутфуллин М.Х., Латыпов Д.Г., Корнишина М.Д.	Ветеринарная гельминтология	Санкт-Петербург: Лань, 2011	

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Moodle
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	MS WINDOWS
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроектор, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические указания по подготовке к устному ответу</p> <p>Опрос проводится по пройденным темам. Оцениваются знания студента по теме, понимание проблемы, владение понятийным аппаратом, умение пользоваться литературой, плакатами и т.д.</p> <p>Собеседование проводится на каждом занятии в форме диалога преподавателя и студентов по теме. При этом в обсуждении предложенной преподавателем темы участвуют все студенты. Для ответа студенту необходимо поднять руку, после того как преподаватель предложит ему ответить, встать с места и ответить. При ответе оценивается знание материала, а так же правильность формулировок.</p> <p>Общая классификация ошибок</p> <p>При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.</p> <p>Грубыми считаются следующие ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;</li> <li>- незнание терминов;</li> <li>- неумение выделить в ответе главное;</li> <li>- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;</li> <li>- неумение делать выводы и обобщения;</li> <li>- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;</li> <li>- неумение подготовить лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;</li> <li>- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;</li> <li>- нарушение техники безопасности;</li> <li>- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.</li> </ul> <p>К негрубым ошибкам следует отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;</li> <li>- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);</li> <li>- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;</li> <li>- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах;</li> <li>- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);</li> <li>- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;</li> </ul>



- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- небрежное выполнение записей, схем, рисунков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки устного ответа

**Повышенный уровень** Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе. Владеет основными понятиями, знаниями законов и явлений. . Способен к самостоятельному проведению научных исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований.

«5» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«4» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

**Базовый уровень**

Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе. Владеет основными базовыми понятиями, знаниями законов и явлений. Частично способен к самостоятельному проведению научных исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований.

«3» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**Методические правила для контрольных работ**

Контрольная работа выполняется по вопросам изучения темы или раздела. На контрольную работу отводится время в зависимости от количества вопросов и их сложности. Оценка выставляется по пятибалльной системе.

**Методические правила для проведения дискуссии**

Цель технологии – обучение студентов логично и доказательно отстаивать свою точку зрения, позицию, мнение. При этом реализуется еще одна цель: научить студентов принимать компромиссные решения, удовлетворяющие большинство членов группы.

Под дискуссией в данном контексте понимается обсуждение искусственно управляемое преподавателем. Обязательным элементом дискуссии является обучение студентов постановке двух групп вопросов – «на уточнение» и «на развитие»; а также проблемных вопросов. Эта форма проведения занятия дает возможность поспорить с одноклассниками и преподавателем, все подвергнуть сомнению, приводя свои аргументы, отстаивать собственную точку зрения. Обсуждение вопросов может проходить при разделении аудитории на группы, отстаивающие или придерживающиеся различных точек зрения, так и без предварительного разделения; ведущий (преподаватель или заранее подготовленный студент) направляют обсуждение на предмет спора, напоминая о правилах ведения дискуссии и о необходимости уважать друг друга; мнение преподавателя не навязывается студентам.

**ЗАЧЕТ**

Изучение дисциплины «Экология сообществ» завершается сдачей зачета. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету аспиранты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка аспиранта к зачету включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету аспирантам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать аспиранту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета аспиранту дается 30 минут.