

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г.Шухова)

УТВЕРЖДАЮ



Директор института

Ястребинский Р.Н

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

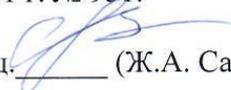
Научная специальность:

1.5.15. Экология

Форма обучения: очная

Белгород 2022

Рабочая программа дисциплины «экология» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Составитель (составители): ___ д-р. техн. наук, доц.  (Ж.А. Сапронова)

Рабочая программа согласована с базовой кафедрой по группе научных специальностей

промышленной экологии

Заведующий кафедрой: ___ д-р. техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)

« 18 » 05 2022 г., протокол № 9

Рабочая программа обсуждена на базовой кафедре по группе научных специальностей аспирантуры

промышленной экологии

« 25 » 05 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: ___ д-р. техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

Одобрена методической комиссией института

Химико-технологический

« 25 » 05 2022 г., протокол № 10

Председатель ___ канд. техн. наук, доц.  (Л.А. Порожнюк)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы дисциплины.....	4
2.	Цель изучения дисциплины.....	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4.	Объем дисциплины.....	4
5.	Содержание дисциплины.....	5
6.	Ресурсное обеспечение.....	6
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	6
8.	Основная и дополнительная литература.....	6
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	7
10.	Перечень лицензионного программного обеспечения.....	8
11.	Оценочные средства.....	8
12.	Утверждение рабочей программы.....	9

1. Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы дисциплины

- з.е. – зачетная единица
- ФГТ– Федеральные государственные требования
- ФОС – фонд оценочных средств
- Пр – практическое занятие
- Лаб – лабораторное занятие
- Лек – лекции
- СР – самостоятельная работа

2. Цель изучения дисциплины

Цель – обеспечить учащихся теоретическими знаниями и практическими навыками для осуществления научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области экологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины, аспирант должен:

Знать: способы научного обоснования и решения комплексных профессиональных задач в сфере экологии, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу

Уметь: анализировать, обосновывать и выбирать адекватные и рациональные способы решения комплексных профессиональных задач в сфере экологии, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу

Владеть: навыками научного обоснования и решения комплексных профессиональных задач в сфере экологии, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен (в форме кандидатского экзамена)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8	8
лекции	8	8
лабораторные	-	-
практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	64	64
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание (реферат)	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	28	28
Экзамен	36	36

5. Содержание дисциплины
5.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс_2_ Семестр_4_

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основы экологии				
	Экология, цели и задачи. Глобальные проблемы экологии. Популяции. Популяционный анализ. Биотические сообщества Учение о биосфере. Антропогенные воздействия на биосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу и почву. Экологические факторы, классификация.	2			7
2	Рациональное природопользование				
	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов. Рациональное использование природно-антропогенных ландшафтов.	2			7
3	Экозащитная техника и технологии				
	Классификация видов и источников загрязнения воздуха. Методы очистки газовой смеси. Приоритетные загрязнители вод и источники загрязнения. Методы очистки загрязненных вод. Экологические аспекты образования твердых отходов и методы их переработки. Создание малоотходных и безотходных технологических систем. Биотехнологии, альтернативные источники топлива.	2			7
4	Основы экологического менеджмента				
	Основы экологического права. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Виды ответственности Основы экологического мониторинга. Экономические основы охраны окружающей среды. Оценка ущерба и расчет платы за загрязнение окружающей среды.	2			7
	ВСЕГО	8			28

5.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Данные виды занятий учебным планом не предусмотрены.

5.3. Содержание лабораторных занятий

Данные виды занятий учебным планом не предусмотрены.

6. Ресурсное обеспечение.

Кафедра промышленной экологии располагает кадровыми ресурсами, материально-техническим оснащением и образовательными технологиями, гарантирующими качество подготовки аспиранта по специальности 1.5.15. Экология в соответствии с ФГТ.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Основное программное обеспечение, используемое в процессе освоения дисциплины, включает такие программные продукты, как MS Windows, MS Office, GoogleChrome, MozillaFirefox.

8. Основная и дополнительная литература

8.1. Перечень основной литературы

1. Инженерная экология : учебное пособие / И. С. Бракович, И. М. Золотарева, С. П. Кундас [и др.] ; под редакцией Б. М. Хрусталева. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 224 с. — ISBN 978-985-06-3258-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119983.html>

2. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97814.html>

3. Экология [Электронный ресурс] : Методические указания для практических работ аспирантов, обучающихся по направлениям 05.06.01 «Науки о Земле», 19.06.01. «Промышленная экология и биотехнологии» / сост. Тарасова Г.И., Сапронова Ж.А. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. — 44 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018101611364659500000653268>

8.2. Перечень дополнительной литературы

1. Еськов, Е. К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия : учебное пособие / Е. К. Еськов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 584 с. — ISBN 978-5-4487-0350-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79833.html>

2. Валова В.Д. Экология: Учебник. – М.: Изд. Дом «Дашков и К», 2012.- 211с.- <http://library.bntu.by/en/node/1399>

3. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс].- Москва : Логос,

2014. - 400 с. - [http:// iprbookshop.ru/21892.html](http://iprbookshop.ru/21892.html)

4. Экология: Учебник для технических вузов/Под ред. Л.И. Цветковой.- М.: Изд-во АСВ, 1999.- 488 с.

5. Свергузова С.В. Экология/ С.В.Свергузова, Г.И. Тарасова. - Учебно-практическое пособие.- Белгород ,2001 г.-294с.

6. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник.- Ростов-на Дону: Феникс, 1999.-576с.

7. Снакин В.В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник.- М.: Academia, 2000.-384с.

8. Окружающая среда: Энциклопедический словарь-справочник. 1500 терминов, т.1,2. Пер. с нем./Под ред. Гончаровой Е.М.- Прогресс.- 1999.-304с.

Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности (научно-практический журнал) – с 2002г. -12 номеров в год.

2. Водоочистка (научно-практический журнал) – с 2013г. 12 номеров в год.

3. ВСТ (водоснабжение и санитарная техника) – с2000г. 12 номеров в год.

4. Медицина труда и промышленная экология- с 2000г. 12 номеров в год.

5. Инженерная экология- с1995г., 6 номеров в год.

6. Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. Обзорная информация –с 2009 г. , 6 номеров в год.

7. Рециклинг отходов- с 2008 г., 6 номеров в год.

8. Химия и технология воды- с 1994. 6 номеров в год.

9. ЭВР (Экологический Вестник РОССИИ) –с 2014г., 12 номеров в год.

10. ЭКИП (Экология и промышленность России)- с 1997г. , 12 номеров в год.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.ecoindustry.ru/> - Экология производства (научно-практический портал)

<http://www.ecoline.ru> - Информационный ресурс «Эколайн» содержит научные, справочные, методические и учебные материалы, посвящённые вопросам обеспечения экологической безопасности, повышения энергоэффективности экономики, распространения наилучших доступных технологий в ключевых отраслях промышленности.

<http://www.sevin.ru/fundecology/> - научно-образовательный портал фундаментальной экологии.

<http://portaleco.ru/katalog-sajtov/ekologicheskie-sajty.html> - экологический портал.

<http://ecoinformatica.srcc.msu.ru/> - сайт библиографической информации по экологии.

<http://ecology-portal.ru/> - экологический портал.

<http://www.ecolife.ru/> сайт журнала «Экология и жизнь».

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система

10. Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

11. Оценочные средства

Оценочные средства для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний по дисциплине «Экология» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2023/2024 учебный
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 3 » 05 2023 г.

Заведующий кафедрой


подпись, ФИО

Сапронова Ж.А.

Директор института


подпись, ФИО

Ястребинский Р.Н.

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2024/2025 учебный
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 21 » 05 2024 г.

Заведующий кафедрой



подпись, ФИО

Токач Ю.Е.

Директор института



подпись, ФИО

Ястребинский Р.Н.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
входного, текущего контроля/промежуточной аттестации аспирантов
при освоении программы аспирантуры, реализующей ФГТ

ДИСЦИПЛИНА
«Экология»

Специальность: 1.5.15 Экология

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы

1.1. Опрос на занятии

Перечень примерных контрольных вопросов

1. Глобальные проблемы экологии.
2. Популяции и популяционный анализ.
3. Биотические сообщества.
4. Учения о биосфере.
5. Антропогенное воздействие на биосферу.
6. Антропогенное воздействие на гидросферу.
7. Антропогенное воздействие на литосферу и почву.
8. Антропогенное воздействие на атмосферу.
9. Экологические факторы.
10. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
11. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
12. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
13. Рациональное использование и охрана природно-антропогенных ландшафтов.
14. Классификация видов и источников загрязнения воздуха.
15. Методы очистки газовоздушных смесей.
16. Приоритетные загрязнители вод и источники загрязнения.
17. Методы очистки загрязненных вод.
18. Создание малоотходных и безотходных технологий.
19. Основы экологического мониторинга.
20. Экономические основы охраны окружающей среды.

1.2. Тестовые задания

Указания: все задания имеют четыре варианта ответа, из которых правильный только один или нет правильного ответа. Номер ответа обведите кружочком в бланке ответов

1. Какие изменения изучает биосферная экология?
 - а) региональные;
 - б) глобальные;
 - в) федеральные;
 - г) континентальные.
2. Способы использования каких ресурсов изучает лесная экология?
 - а) лесов;
 - б) лесостепных;
 - в) таежных;
 - г) лесотундры.
3. Сельскохозяйственная экология изучает способы получения с/х продукции....:

- а) без истощения ресурсов почвы;
 - б) при сохранении окружающей среды;
 - в) без загрязнения с/х продуктов;
 - г) все перечисленные виды.
4. Промышленная экология изучает влияние выбросов...
- а) доменных печей;
 - б) горнодобывающих комплексов;
 - в) промышленных предприятий;
 - г) с/х предприятий.
5. Химическая экология разрабатывает:
- а) методы определения загрязняющих веществ;
 - б) способы химической очистки отходящих газов;
 - в) технологии получения новых веществ;
 - г) 1,2.
6. Экономическая экология разрабатывает:
- а) экономические механизмы рационального природопользования;
 - б) оценку стоимости воды;
 - в) размеры штрафов;
 - г) оценку стоимости земель.
7. Биосфера – особая оболочка, в которой живут...:
- а) птицы;
 - б) растения;
 - в) организмы;
 - г) люди.
8. Масса биосферы, т:
- а) $5 \cdot 10^{32}$;
 - б) $5 \cdot 10^{22}$;
 - в) $5 \cdot 10^{12}$;
 - г) $5 \cdot 10^{42}$.
9. Атмосфера включает в себя:
- а) гидросферу, тропосферу, мезосферу;
 - б) тропосферу, стратосферу, литосферу;
 - в) тропосферу, стратосферу, мезосферу;
 - г) тропосферу, стратосферу, ионосферу.
10. Экологические факторы бывают:
- а) абиотические, биотические, антропогенные;
 - б) абиотические, мутагенные, биотические;
 - в) абиотические, биотические, канцерогенные;
 - г) абиотические, антропогенные, мутагенные.
11. Абиотические факторы – это...
- а) компоненты живой природы;
 - б) компоненты неживой природы;
 - в) компоненты антропогенной природы;
 - г) компоненты промышленной природы.
12. Обитатели водной среды называются...:

- а) эфафобионтами;
 - б) аквабионтами;
 - в) гидробионтами;
 - г) аквалитобионтами.
13. К главным характеристикам популяций относятся:
- а) численность, плотность;
 - б) рождаемость, пространственное распределение;
 - в) 1,2;
 - г) территориальное поведение.
14. Эволюционная экология реконструирует экосистемы...
- а) прошлого;
 - б) будущего;
 - в) настоящего;
 - г) виртуальные.
15. На размеры популяций влияют:
- а) рождаемость и смертность;
 - б) рождаемость и миграция;
 - в) число оплодотворенных яиц;
 - г) смертность и выживаемость.
16. Фитоценоз – устойчивое сообщество...
- а) водных организмов;
 - б) животных организмов;
 - в) растительных организмов;
 - г) разнообразных организмов.
17. Конкуренция – это тип межвидовых отношений. при которых популяции воздействуют друг на друга...
- а) избирательно;
 - б) отрицательно;
 - в) проблемно;
 - г) системно.
18. Аменсализм – причинение вреда одним видом другому без...
- а) видимого вреда;
 - б) видимой пользы;
 - в) видимого давления;
 - г) видимого ущемления.
19. Аллелопатия – химическое влияние...
- а) способствующее развитию;
 - б) угнетающее развитие;
 - в) индифферентно развитию;
 - г) конкурентно развитию
20. К основным лимитирующим факторам существования в экосистеме относятся:
- а) толерантность;
 - б) выживаемость;
 - в) приспособляемость;

- г) плодовитость.
21. Фотосинтез – это процесс синтеза....
- а) неорганического вещества из органического;
 - б) органического вещества из антропогенного;
 - в) органического вещества из гидробиологического;
 - г) органического вещества из неорганического.
22. Схема превращений, протекающих под действием серобактерий:
- а) $16\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{S} \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})_6 + 6\text{H}_2 + 12\text{S}$;
 - б) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 5\text{H}_2 + 12\text{S}$;
 - в) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{S} \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})_6 + 6\text{H}_2 + 12\text{S}$;
 - г) $(\text{CH}_2\text{O})_6 + 6\text{H}_2 + 12\text{S} \rightarrow 6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{S}$.
23. Метаболизм – это превращение в экосистемах...
- а) белка;
 - б) веществ;
 - в) энергии;
 - г) хлорофилла.
24. Условие выработки экономического механизма природопользования:
- а) $(\alpha + \beta)N > P$;
 - б) $(\alpha \cdot M) < P$;
 - в) $(\alpha + \beta)N < P$;
 - г) $(\beta + \gamma) N < P$.
25. Биосферный мониторинг обеспечивает контроль возможных изменений в.... масштабе:
- а) глобальном;
 - б) региональном;
 - в) экосистемном;
 - г) геоэкологическом.

1.3. Примерные темы докладов

1. Экология, цели и задачи.
2. Глобальные проблемы экологии.
3. Популяции. Популяционный анализ.
4. Учение о биосфере. Биотические сообщества.
5. Антропогенные воздействия на биосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу и почву.
6. Экологические факторы, классификация.
7. Классификация видов и источников загрязнения воздуха.
8. Методы очистки газовой смеси.
9. Приоритетные загрязнители вод и источники загрязнения.
10. Экологические аспекты образования твердых отходов и методы их переработки.
11. Создание малоотходных и безотходных технологических систем.
12. Биотехнологии, альтернативные источники топлива.

13. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
14. Основы экологического мониторинга.
15. Экономические основы охраны окружающей среды.

2. Промежуточная аттестация

2.1. Вопросы к экзамену

Примерные вопросы к экзамену:

1. Организмы и среда их обитания. Структура экосистемы.
2. Экология популяций.
3. Рождаемость и смертность. Кривые выживания.
4. Рост популяции и кривые роста.
5. Экология сообществ (биоценозов). Взаимодействия между популяциями. Взаимоотношения "хищник-жертва".
6. Основные законы экологии.
7. Принцип эмерджентности.
8. Важнейшие лимитирующие экологические факторы.
9. Материальные и энергетические потоки в экосистемах.
10. Экологические пирамиды.
11. Учения Вернадского о биосфере.
12. Научные основы мониторинга окружающей среды.
13. Химическое загрязнение окружающей среды промышленностью
14. Фотохимический туман (смог) и кислотные дожди.
15. Состояние атмосферного воздуха в белгородской области.
16. Разрушение озонового слоя Земли.
17. Парниковый эффект и изменение климата на Земле.
18. Предельно допустимые выбросы (ПДВ).
19. антропогенное воздействие на гидросферу.
20. Химическое, неорганическое и органическое загрязнение природных вод.
21. Состояние водных ресурсов Белгородской области.
22. Предельно-допустимые сбросы.
23. Общая характеристика почвы. Минеральный скелет.
24. Образование почвы. Климат и выветривание.
25. Экологические проблемы городов и сельскохозяйственных районов.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения дисциплины «Спецкурс по гидромелиорации» на этапах текущей промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении опроса:

- **Оценка «отлично»** – обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Оценка «хорошо»** – обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Оценка «удовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Оценка «неудовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Оценка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Оценка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Оценка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Оценка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценки доклада:

- **Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- **Оценка «хорошо»** ставится, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- **Оценка «удовлетворительно»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- **Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** выставляется аспиранту, который: прочно усвоил предусмотренный учебным планом материал дисциплин; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими изучаемыми дисциплинами.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, систематическая активная работа на аудиторных занятиях.

- **Оценка «не зачтено»** выставляется аспиранту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, дисциплины у аспиранта нет.

Критерии оценки при проведении экзамена:

- **Оценка «отлично»** выставляется аспиранту, при наличии всестороннего, систематического и глубокого знания учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- **Оценка «хорошо»** выставляется аспиранту, если он показывает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

- **Оценка «удовлетворительно»** выставляется аспиранту, в случае знания основного материала учебной программы в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной

литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на экзамене/зачете и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, при наличии пробелов в знаниях основного материала учебной программы, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей.