Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:46:52
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Шмелев Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современная экология и глобальные экологические проблемы

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа магистратуры
06.04.01 Биология

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Медицинская биология

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 Биология профиль Медицинская биология, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Шахринова Н.В.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Егорова Э.Я.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих комплексный подход к анализу и решению экологических проблем современного природопользования и устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методологические подходы для решения задач в сфере профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2. Проводит комплексные экспериментальные исследования с использованием фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области биологии и экологии
		ОПК-1.3. Применяет методы и современные методологические подходы в решении нестандартных задач и интерпретации результатов

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	72	1 семестр - 72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26	1 семестр - 26
в том числе:		
лекции	10	1 семестр - 10

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
лабораторные занятия	0	
практические занятия	16	1 семестр - 16
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	46	1 семестр - 46
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	1 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	СРС, час.	
1 курс / 1 семестр						
1	Современные экологические проблемы и их причины					
1.1	Воздействие человека на природные экосистемы. Взаимодействие человека и природы. Рольчеловеческого фактора в решении проблем экологии. Развитие производительных сил общества. Формы взаимодействия общества и природы. Увеличение массы вещества и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования	2	2		6	Тестирование, Кейс-задания, Семинар
1.2	Понятие экологического риска и его оценка Определение экологического кризиса, его признаки. Глобальные экологическиепроблемы современности. Опасное загрязнение биосферы. Глобальные изменения ватмосфере. Парниковый эффект. Континентальные проблемы. Уничтожение тропическихлесов. Дефицит воды. Опустынивание. Истощение энергетических	2	2		6	Семинар, Кейс-задания, Тестирование

	запасов. Сокращение видового разнообразия. Проблемы Мирового океана. Социально-экономические проблемы.					
1.3	Влияние урбанизации на биосферу Охрана экосистем от антропогенных загрязнений. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии.	2	2		6	Семинар, Тестирование, Кейс-задания
2	Рациональное природопользование, загрязнение окружающей среды и пути его нейтрализации					
2.1	Природные ресурсы и их классификация. Природноресурсный потенциал. Направления рационального природопользования. Проблемыиспользования и воспроизводства водных ресурсов. Проблемы использования полезныхископаемых. Проблемы использования земельных ресурсов. Проблемы использования ивоспроизводства растительного мира. Проблемы использования и воспроизводстваживотного мира. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).	2	2		6	Кейс-задания, Тестирование, Семинар
2.2	Пищевые ресурсы человечества Проблема питания и производства сельскохозяйственной продукции.Проблема сохранения человеческих ресурсов. Загрязнение окружающей средытоксичными и радиоактивными веществами.		2		3.8	Семинар, Кейс-задания, Тестирование
2.3	Загрязнение биосферы. Основныезагрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосферетоксичных и радиоактивных веществ. Прямое воздействие на человека загрязненийбиосферы. Косвенное воздействие на человека загрязнений. «Зеленая революция» и еепоследствия. Значение и экологическая роль удобрений и пестицидов. Способыликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивнымивеществами. Экологический мониторинг окружающей среды. Виды и методыэкологического мониторинга.		2		6	Тестирование, Семинар, Кейс-задания

3	Государственные, общественные и правовые механизмы предотвращения разрушающих воздействий на природу					
3.1	Экологическое право. Отношения в сфере природопользования Отношения в сфере охраны окружающей.Отношения в сфере обеспечения экологической безопасности людей, экологических прави интересов граждан. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Нормативныеакты по рациональному природопользованию. Федеральный закон «Об отходахпроизводства и потребления». Международное сотрудничество в области охраныокружающей среды. Новые эколого-экономические подходы в природоохраннойдеятельности. Государственный учет природных ресурсов. Экономическоестимулирование охраны окружающей среды.	2	2		6	Тестирование, Семинар, Кейс-задания
3.2	Экологический аудит. Управление природопользованием и охраной природы. Экологическое просвещение и воспитание.Возмещение вреда, причиненного здоровью человека и окружающей природной среде.Экологическая оценка производств и предприятий		2		6	Семинар, Тестирование
3.3	Зачет			1	0.2	
Итого по 1 курсу 1 семестру		10	16	1	46	
Итого по дисциплине		10	16	1	46	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. На какие виды делятся загрязнители, попадающие в окружающую среду:
а) газы, пыли, твердые отходы, жидкие отходы
б) материальные и энергетические
в) материальные, радиоактивные, газы, пыли
г) газо-пылевые выбросы, сточные воды
д) нет правильного ответа

2. Какие загрязнители приводят к образованию «парникового эффекта»:
а) оксиды азота
б) фреоны
в) SO_2
г) CO_2

3. Какие загрязнители атмосферы приводят к образованию кислотных дождей:
а) SO_2, NO_x
б) CO_2, CO
в) фреоны
г) CH_4, C_2H_2

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки*:*
- оценка **"отлично"** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- оценка **"хорошо"** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- оценка **"удовлетворительно"** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.
Кейс-задание

Об этой глобальной проблеме мы можем прочесть у Роберта Рождественского:
Много нас – людей – на белом свете.
Маются серьёзные умы:
В этой жизни, в этой круговерти, сумасшедшие, расплодились мы!
Бьют демографические взрывы, сохнут реки и чернеет наст
Города вступают как нарывы.
Очень много, слишком много нас!
Много нас!
Учёный бомбу хвалит.
Много нас!
Эсминец рвёт волну.
Много!..
Только всё-таки не хватит нас людей на новую волну.

1. Сформулируйте проблему, описываемую автором. Для ее доказательства решите задачу:
S поверхности суши – 153,6 млн. м2
Численность населения – 7 миллиардов (01 ноября 2011 года)
1 км2 - 1000000 м2 (согласно метрической системе мер)
Вычислите S земной поверхности в расчёте на одного жителя Земли.

2. Обоснуйте получившийся ответ. Почему же существует данная проблема?

3. Предложите пути решения данной проблемы?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки:
- оценка **"отлично"** выставляется студенту, если задание грамотно и четко проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
оценка **"хорошо"** выставляется студенту, если задание проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено одно из возможных решений кейс-задание, но имеются некоторые недочеты
-оценка **"удовлетворительно"** выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Конспект

Вопросы для выполнения конспектов

1. Вернадский В.И. и его учение о биосфере и ноосфере.
2. Почвенный покров и биосфера планеты.
3. Круговорот энергии в биосфере.
4. Круговорот воды в биосфере.
5. Тепловое загрязнение окружающей среды.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспекта

При оценивании ответа на конспекте следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
Критерии оценки:
- **оценка "отлично"** выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **оценка "хорошо"** выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **оценка"удовлетворительно"**выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **оценка "неудовлетворительно"** выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Вопросы для семинаров

Глобальные экологические проблемы
1. Основные причины загрязнения биосферы.
2. Истощение энергетических ресурсов.
3. Сокращение биологического разнообразия?
4. Глобальные негативные изменения в атмосфере.
5. Уничтожение тропических лесов.
6. Загрязнение Мирового океана и истощение его биоресурсов.
7. Последствия увеличения численности населения.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
Критерии оценки :

- **оценка "отлично"** выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **оценка "хорошо"** выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **оценка "удовлетворительно"** выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **оценка "неудовлетворительно"** выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 1 семестр

1. Биосфера как элемент Суперсистемы-Вселенной.
2. Иерархическая надорганизменная структура биосферы: биосфера – биом - экосистема - трофический уровень - популяция - особь.
3. Потоки энергии в биосфере. Балансы тепловых потоков и излучений в атмо-. гидро- и литосфере (гомеостаз условий жизни на планете).
4. Биосфера как удивительный термостат с саморегуляцией. Представление о парниковом эффекте.
5. Абиотические циклы вещества. Циклы в живой природе. От протонного клеточного цикла до биосферного.
6. Устойчивость биосферных процессов. Высокая степень замкнутости биологических процессов. Степень открытости биогеохимического круговорота на геологических временах.
7. Ступени эволюции жизни на Земле: от физико-химического круговорота, через первичный биологический, к современной биосфере.
8. Цефализация как эволюционный принцип. Появление и развитие человека. Человек как естественная часть биосферы.
9. Биогеохимические принципы В.И.Вернадского.
10. Экспоненциальное развитие техногенной цивилизации - 20-й век. Трансформация биосферы в техносферу на примере северного полушария.
11. Воздействие человека на биосферу. История и современное состояние.
12. Глобальные сдвиги в биосфере: динамика диоксида углерода в атмосфере
13. Глобальные сдвиги в биосфере: истощение озонового слоя.
14. Глобальные сдвиги в биосфере: кислотные дожди, опустынивание.
15. Глобальные сдвиги в биосфере: загрязнение воды
16. Глобальные сдвиги в биосфере: загрязнение почвы.
17. Типы и источники загрязнения: энергетика, транспорт, милитаризация и прямые войны.
18. Типы и источники загрязнения: агропромышленный комплекс.

19. Уровень загрязнения на планете, в России, в Красноярском крае, в городе Красноярске.
20. Условия достижения Ноосферы по Вернадскому.
21. Представление о Глобальном интеллекте. Проблемы устойчивого развития.
22. Проблема коэволюции человека и биосферы по Моисееву.
23. Возможности и границы количественных прогнозов. Математические (сценарные) и экспериментальные модели биосферных процессов.
24. Искусственные биосферы как модели Ноосферы. («Биос-3», Красноярск; «Биосфера-2». Аризона).
25. Обострение конфликта: Биосфера - Техносфера в 21-м веке, рост загрязнений, изменение климата.
26. Возможный глобальный военный конфликт - «ядерная зима».
27. Демографический взрыв и его «перелом».
28. Перспективы развития экологически обоснованных технологий на примере энергетики: от сжигания топлива, через мирный атом, к возобновляемым источникам.
29. Конвергенция и солидарный путь к ноосфере. Отказ от идей и ценностей еограниченного техногенного развития. Осмысление необходимости духовного развития.
30. От конфликта - к обоснованному сосуществованию техносферы и биосферы. Выработка ноосферного мировоззрения.
31. Роль и место отдельного человека, общественных организаций, государств, международных объединений. ООН в решении проблем устойчивого развития.
32. Что такое - экологический след (ЭС). Как измерять и что входит в экологический след
33. Экологические следы отдельных государств и человечества в целом.
34. Неизбежно ли ухудшение окружающей среды при росте человеческого потенциала?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контролязачтено – от 60 до 110 балловне зачтено – от 0 до 59 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

1 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Хаскин, В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 495 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249
2. Радиационная экология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экологич. и географич. спец. / В. Д. Старков, В. И. Мигунов .— 2-е изд.,доп. — Тюмень : Тюменский дом печати, 2007 .— 399 с.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Алексеев, С.И. Экология : курс / С.И. Алексеев. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90882
2. Экологический аудит: Теория и практика : учебник для студентов вузов / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега и др. ; под ред. И.М. Потравного. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 583 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446550

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, коммутатор, компьютер, мебель (столы для коворкинг зоны). Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE
Аудитория 26(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, микроскоп, проектор.
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, проектор, экран.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс