

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.06.2022 10:58:40  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

**Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чеченский государственный педагогический университет»**

**Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности**

Утверждаю  
Заведующий кафедрой  
  
Протокол заседания кафедры  
№ 3 от 29.06.2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ»**

**Код и направление подготовки**

44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки

**Направленность (профиль) образовательной программы**

«Биология» и «Экология»

**Уровень образования**

Бакалавриат

**Форма обучения**

Очная

**Год приема - 2019**

**Грозный, 2021г.**

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью дисциплины** является: получение и систематизация студентами теоретических знаний о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли.

### **Задачами дисциплины являются:**

- показать преемственность учения о биосфере, базирующемся на научных разработках выдающихся учёных прошлого из зарубежных стран и России;
- дать знания по основным положениям Учения о биосфере как о науке о среде обитания, обладающей природной организованностью, т.е. устойчивостью систем жизнеобеспечения, основанной на взаимодействии сил неживой природы и планетарной планеты;
- акцентировать внимание на преимущественно деструктивном воздействии на биосферу человеческой цивилизации как третьей силы, затрагивающей также внебиосферную часть геопространства;
- объяснить, что от прогрессирующей антропогенной дестабилизации биосферы человечеству необходимо повернуть её к управлению, направленному на восстановление её гомеостаза;
- обосновать, что указанный поворот – главное условие коэволюции человека и природы не только в рамках среды обитания, но и во всём охваченной деятельностью геопространстве, к которому относится система: недра Земли – гидросфера – атмосфера – околоземный космос.

## **1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Курс дисциплины «Учение о биосфере» направлен на развитие у студентов общей экологической культуры личности, а также на совершенствование профессионально педагогической культуры будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования социоприродных систем, принципами взаимодействия человека, общества и природы, закономерностями функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальными основами экологического образования и воспитания. Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла б.1.в.од4.3 профиль «экология» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «биология и экология» направления 44.03.05 «педагогическое направление» (5 семестр).

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1; ПК-4

### **Планируемые результаты обучения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1.1. Владеет профессионально значимыми педагогическими речевыми жанрами ПК-1.2. Создает речевые высказывания в соответствии с этическими, коммуникативными, речевыми и языковыми нормами ПК-1.3. Умеет реализовывать различные виды речевой деятельности в учебно-научном общении, создавать тексты различных учебно-научных жанров.	<b>Знать:</b> В результате освоения дисциплины бакалавр должен знать: основные понятия дисциплины, общие закономерности, признаки, причины и последствия опасностей; - основные методы и направления по защите граждан от опасностей природного, техногенного и социального характера;
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4.1. Моделирует и проектирует образовательную среду для формирования результатов обучения, в том числе в предметных областях среднего образования «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности», в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения. ПК-4.2. Применяет принципы междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов в предметных областях среднего образования «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности» ПК-4.3. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии и безопасности жизнедеятельности, во внеурочной деятельности	- содержание учебного предмета в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов; <b>Уметь:</b> выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для себя и окружающей и принимать меры по ее предупреждению; - применять полученные знания в процессе теоретической и практической деятельности;
		<b>Владеть:</b> – об основных направлениях экологизации науки, техники, образования; – о системах экологического контр- способами организации здоровьесозидающей воспитательной системы; - навыками сбора и анализа информации с использованием основных экологических методов исследований

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид работ	Количество академических часов
<b>4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем</b>	<b>34</b>
<b>4.1.1. Аудиторная работа</b>	34
в том числе:	
лекции	17
практические занятия, семинары	17
лабораторные занятия	-
<b>4.1.2. Внеаудиторная работа</b>	
в том числе:	-
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
курсовое проектирование	-
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-
<b>4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>74</b>
в том числе аудиторных часов, выделенных на подготовку к экзамене <sup>у</sup>	-

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек.	Лаб. (пр. подг от)	Пр. (пр. подгот)	СР
1	<b>Введение. Понятие о биосфере и ее границах</b> Понятие о биосфере. Пространственные границы биосферы	12	2		2	8
2	<b>Роль В.И. Вернадского в формировании современного учения о биосфере.</b> Основные принципы учения о биосфере. Структурная организация биосферы. Живое и биокосное вещество, их взаимовозникновение и перерождение в круговороте веществ и энергии. Классификация живого вещества. Биотические процессы в биосфере	12	2		2	8
3	<b>Круговорот веществ в биосфере</b> Круговорот биогенных элементов и их модификация.	12	2		2	8

	Основные типы биогеохимических круговоротов. Кругообороты воды, углерода, азота, фосфора и серы.					
4	<b>Основные теории происхождения и эволюции биосферы.</b> Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планетарных систем. Эволюция Земли на ранних стадиях	12	2		2	8
5.	<b>Биохимическая эволюция живых организмов.</b> Теория панспермии. Термическая теория. Низкотемпературная теория. Теория адсорбции. Главные этапы биохимической эволюции живых организмов Роль человека в эволюции биосферы. Ноосфера.	12	2		2	8
6.	<b>Антропогенное воздействие на биосферу.</b> Антропогенез: отличительные признаки человека и современная эволюция человека. Расогенез. Козволюция природы и общества	12	2		2	8
7.	<b>Последствия антропогенного воздействия на биосферу.</b> Экологические кризисы и катастрофы в истории человечества. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу. Ответные реакции природы.	12	2		2	8
8.	<b>Глобальные проблемы современной биосферы.</b> Радиоактивные загрязнения. Демографическая проблема. Сокращение озонового слоя. Парниковый эффект и его последствия Ресурный кризис..	12	2		2	8
9.	<b>Ноосфера и динамическая стабильность биосферы .</b> Факторы устойчивости биосферы Перспективы развития биосферы Концепция устойчивого развития.	12	2		2	10
<b>ИТОГО</b>		108	16		16	74

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение. Понятие о биосфере и ее границах	самостоятельное изучение научной литературы, работа с Интернет-ресурсами, подготовка сообщения, доклада, презентации
2	Роль В.И. Вернадского в формировании современного учения	самостоятельное изучение научной литературы, работа с Интернет-ресурсами
3	Круговорот веществ в биосфере	самостоятельное изучение научной литературы, работа с Интернет-ресурсами, подготовка презентации, подготовка сообщения, доклада, презентации
4	Основные теории происхождения и эволюции биосферы	самостоятельное изучение научной литературы, работа с Интернет-ресурсами, подготовка сообщения, доклада, презентации
5	Биохимическая эволюция живых организмов	самостоятельное изучение научной литературы, работа с Интернет-ресурсами, подготовка презентации, подготовка сообщения, доклада, презентации
6	Антропогенное воздействие на биосферу.	самостоятельное изучение научной и учебно-методической литературы, работа с Интернет-ресурсами, подготовка сообщения, доклада, презентации

## 7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 7.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

В качестве текущего и рубежного контроля используется рейтинговая технология оценивания. Студенты в течение семестра набирают рейтинговые баллы и на контрольной неделе аттестуются в соответствии с набранными баллами.

Студент в начале семестра получает список заданий и критериев оценивания, также знакомится с рейтинговой технологической картой оценки, в которой указаны виды учебной деятельности студента и диапазон баллов по каждому виду. Преподаватель в течение семестра ведет подсчет баллов, и результаты публично вывешиваются с определенной периодичностью, позволяющей студентам отслеживать свою успешность. Раз в месяц рейтинговые оценки группы отправляются по электронной почте на электронный адрес группы или в Moodle.

Шкала рейтинговых оценок по курсу составляет 100 баллов. В течение семестра студенты должны набрать не менее 30 баллов, чтобы быть допущены к итоговому контролю с положительной оценкой.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости, характеризующие этапы формирования компетенций (3 семестр)	Перечень компетенций
1	Введение. Понятие о биосфере и ее границах	Глоссарий/контрольная работа/ тестирование	ПК-1.ПК-4
2	Роль В.И. Вернадского в формировании современного учения	Контрольная работа/ тестирование	ПК-1.ПК-4
3	Круговорот веществ в биосфере	Контрольная работа/ тестирование	ПК-1.ПК-4
4	Основные теории происхождения и эволюции биосферы	Контрольная работа/ тестирование	ПК-1.ПК-4
5	Биохимическая эволюция живых организмов	Контрольная работа/ тестирование	ПК-1., ПК-4
6	Антропогенное воздействие на биосферу.	Контрольная работа/ тестирование	ПК-1.ПК-4

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения студентами практических и лабораторных работ, тренингов, индивидуальных и групповых заданий и при итоговом контроле.

#### Шкала, параметры и показатели оценивания сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Параметры и показатели		
	Полнота знаний, входящих в состав компетенции	Полнота умений, составляющих основу компетенции	Уровень самостоятельности применения знаний и умений, входящих в состав компетенции
Продвинутый (отлично, 5)	Полные и системные знания	Полные и оперативные умения	Творческий (готовность формулировать самостоятельные выводы на основе догадки, интуиции, осуществлять оригинальные способы применения умений в нестандартных ситуациях)
Высокий (хорошо, 4)	Полные знания	Полные умения	Продуктивный (готовность формулировать самостоятельные выводы на основе формально-логического мышления, применять умения в новых условиях)
Средний (удовлетворительно, 3)	Большая часть знаний сформирована	Большая часть умений сформирована	Реконструктивный (готовность комбинировать известные выводы, приводить собственные примеры, применять умения в измененных ситуациях)
Низкий (неудовлетворительно, 2)	Меньшая часть знаний сформирована или отсутствие знаний	Меньшая часть умений сформирована или отсутствие умений	Репродуктивный (готовность пересказать известные выводы без собственных примеров, применять умения знакомых ситуациях) или отсутствие признаков самостоятельности (нет готовности пересказывать информацию, применять умения)

Реферат - самостоятельная письменная работа студента. Тема реферата согласуется с преподавателем. Во введении раскрывается актуальность темы, формируется цель и

несколько задач. В основной части реферат должен содержать аргументированное и системное изложение определенной темы, здесь также излагается и аргументируется собственный взгляд (автора реферата) на данную проблему. В заключении - обобщаются положения, высказанные в основной части реферата. Список используемых источников должен содержать не менее пяти публикаций, включая работы, опубликованные по теме реферата в рекомендованных журналах за последние годы. Объем реферата: 10-15 страниц машинописного текста формата А4.

Работа зачтена, если: выполнены перечисленные требования. При этом тема реферата должна быть раскрыта достаточно полно, глубоко и содержательно.

Работа не зачтена, если: перечисленные требования не выполнены или выполнены частично.

### Примерные темы рефератов и докладов

1. Главные этапы биохимической эволюции живых организмов.
2. Учение Вернадского о ноосфере.
3. Роль человека в эволюции биосферы (антропогенез).
4. Роль человека в эволюции биосферы (расогенез).
5. Коэволюция природы и общества.
6. Экологические кризисы и катастрофы в истории человечества.
7. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу.
8. Ответные реакции природы.
9. Радиоактивные загрязнения как современная глобальная проблема.
10. Демографическая проблема современной биосферы.

### Примерные темы презентаций

1. Структура атмосферы, области распространения жизни.
2. Основные принципы учения Вернадского о биосфере.
3. Геологическая структура вещества биосферы.
4. Свойства живого вещества.
5. Классификация живого вещества (поле существования и поле устойчивости жизни).
6. Средообразующие функции живого вещества.
7. Биотические процессы в биосфере.
8. Факторы устойчивости биосферы
9. Основные типы биогеохимических круговоротов.
10. Круговорот биогенных элементов и их модификация.

ия.

### Критерии оценки выполнения презентации

Уровень	Соответствие содержанию задания	Полнота выполнения	Уровень самостоятельности	Качество презентации
---------	---------------------------------	--------------------	---------------------------	----------------------



Продвинутый (30 баллов)	Полностью соответствует	Полностью выполнено	Творческий (самостоятельная разработка новых методических средств)	Презентация творчески и полностью раскрывает результаты работы
Высокий (20 балла)	В основном соответствует	В основном выполнено	Продуктивный (создание из известных образцов с дополнением новых элементов)	Презентация раскрывает полностью результаты работы
Средний (10 балла)	Частично соответствует	Частично выполнено	Реконструктивный (создание посредством комбинирования известных образцов)	Презентация раскрывает в основном результаты работы
Низкий (2 балла)	В основном не соответствует	В основном не выполнено	Репродуктивный (выполнение по образцу с учетом педагогических условий)	Презентация раскрывает частично результаты работы
Очень низкий (1 балл)	Не соответствует	Не выполнено	Отсутствие самостоятельности	Презентация не раскрывает результаты работы

### Примерные практические задания

1. Понятие о биосфере и ее отличие от других планет.
2. Характеристика литосферы в области биосферы.
3. Структура гидросферы, ее роль в биосфере.
4. Структура атмосферы, области распространения жизни.
5. Основные принципы учения о биосфере
6. Абиотическая часть биосф.
7. Биотическая часть как биогенный ток атомов.
8. Поле существования и поле устойчивости жизни.

### Шкала, параметры и показатели оценки выполнения практических заданий

Уровень	Соответствие содержанию задания	Полнота выполнения	Уровень самостоятельности
Очень высокий (5 баллов)	Полностью соответствует	Полностью выполнено	Творческий (самостоятельная разработка новых методических средств)
Высокий (4 балла)	В основном соответствует	В основном выполнено	Продуктивный (создание из известных образцов с дополнением новых элементов)
Средний (3 балла)	Частично соответствует	Частично выполнено	Реконструктивный (создание посредством комбинирования известных образцов)
Низкий (2 балла)	В основном не соответствует	В основном не выполнено	Репродуктивный (выполнение по образцу с учетом педагогических условий)
Очень низкий (1 балл)	Не соответствует	Не выполнено	Отсутствие самостоятельности

### 7.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме теста, тесты разрабатываются по каждому разделу дисциплины.

### Критерии выставления оценок на зачете

Количество баллов в 100 балльной шкале	Оценка в традиционной системе оценок
85-100 баллов	Отлично
67-84 баллов	Хорошо
50-66 баллов	Удовлетворительно
49 и менее баллов	Неудовлетворительно

### Шкала, параметры и показатели оценки знаний на зачете

Уровень	Соответствие ответа содержанию задания	Полнота ответа	Уровень самостоятельности
Очень высокий (5 баллов)	Полностью соответствует	Вопрос раскрыт полностью	Творческий (наличие самостоятельных мыслей на основе догадки, интуиции)
Высокий (4 балла)	В основном соответствует	Вопрос раскрыт в основном (изложено более половины материала)	Продуктивный (наличие самостоятельных выводов на основе формально-логического мышления)
Средний (3 балла)	Частично соответствует	Вопрос раскрыт частично (изложено менее половины материала)	Реконструктивный (комбинирование в ответе известных выводов, приведение собственных примеров)
Низкий (2 балла)	В основном не соответствует	Вопрос в основном не раскрыт (изложено менее трети материала)	Репродуктивный (пересказ известных выводов без собственных примеров)
Очень низкий (1 балл)	Не соответствует	Отсутствие ответа или ответ не по существу	Отсутствие самостоятельности в ответе

### 1.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Аттестация проводится в форме зачета, включающего беседу по теоретическим вопросам курса, обсуждение ранее выполненных практических заданий.

#### Вопросы к экзамену

1. Понятие о биосфере и ее структурной организации.
2. Характеристика литосферы как каменной оболочки биосферы.
3. Структура гидросферы, ее роль в биосфере.
4. Структура атмосферы, области распространения жизни.
5. Основные принципы учения Вернадского о биосфере.
6. Геологическая структура вещества биосферы.
7. Свойства живого вещества.
8. Классификация живого вещества (поле существования и поле устойчивости жизни).
9. Средообразующие функции живого вещества.
10. Биотические процессы в биосфере.
11. Факторы устойчивости биосферы
12. Основные типы биогеохимических круговоротов.

13. Круговорот биогенных элементов и их модификация.
14. Кругообороты воды, углерода, азота, фосфора и серы.
15. Основные теории происхождения биосферы (возникновение протобиополимеров).
16. Теории биохимической эволюции живых организмов.
17. Концепция химической эволюции биосферы Опарина («Происхождение жизни»).
18. Главные этапы биохимической эволюции живых организмов.
19. Учение Вернадского о ноосфере.
20. Роль человека в эволюции биосферы (антропогенез).
21. Роль человека в эволюции биосферы (расогенез).
22. Коэволюция природы и общества.
23. Экологические кризисы и катастрофы в истории человечества.
24. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу.
25. Ответные реакции природы.
26. Радиоактивные загрязнения как современная глобальная проблема.
27. Демографическая проблема современной биосферы.
28. Проблема сокращения (нарушения) озонового слоя.
29. Парниковый эффект и его последствия.
30. Ресурсный кризис.
31. Источники и характер природных воздействий на биосферу.
32. Источники антропогенного воздействия на биосферу.
33. Учение о биосфере в разработках зарубежных и отечественных учёных 18-19 века.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой, (5гр./4гр.)x100%)
		Ауд./Самост.				
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература	1.Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8.	108/3	25		ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474242">https://urait.ru/bcode/474242</a>	100%

	2.. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5.	108/3	25	25	ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468485">https://urait.ru/bcode/468485</a>	100%
	3. Клименко, И. С. Экология. Человек и биосфера в XXI веке : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-89789-117-7.	108/3	25		ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162171">https://e.lanbook.com/book/162171</a>	100%
Дополнительная литература	1. Захарова, А. А. Человек и биосфера : учебно-методическое пособие / А. А. Захарова. — Москва : МИСИС, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-906-846-42-6.	108/3	25		ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108081">https://e.lanbook.com/book/108081</a>	100%
	2. Рассадина, Е. В. Учение о биосфере : учебное пособие / Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4259-1.	108/3	25		ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133908">https://e.lanbook.com/book/133908</a>	
	3. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4.	108/3	25		ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129689">https://e.lanbook.com/book/129689</a>	100%

## 8.2.Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks ( [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)) (доступ с 09.02.2020 г. до 09.02.2023г. Договор № 6312/20).

2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>) (доступ с 06.08.2020 по 05.08.2021. Договор № 4343).

3. Электронно-библиотечная система «Лань» ( <https://e.lanbook.com/> ) ( Договор № 20/21 от 01.02.2021г.)

4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека ) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>) (Договор о сотрудничестве с НГПУ от 21.07.2016г.)

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU  
(<https://www.elibrary.ru/>)  
6. СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЛК ауд. 3-11**

Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 30 посадочных мест,  
компьютер- 1 с выходом в интернет, проектор -1, интерактивная доска- 1

Автор рабочей программы дисциплины  
Доцент, к.б.н. С.А. С.А. Израилова

Заведующий кафедрой Ш.Ш. Ш.Ш. Мицаев

Согласовано:  
Директор библиотеки Т.А. Т.А. Арсагирева

