

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»  
Сибайский институт (филиал) УУНиТ  
Естественно-математический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Декан И.В. Суюндуков  
(подпись, инициалы, фамилия)  
«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПОЧВЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

*(наименование дисциплины)*

**ОПОП ВО 06.03.01 Биология**

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

**направленность (профиль, специализация) Общая биология**

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения **очно-заочная**

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология, направленность (профиль, специализация) Экология, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук  
(наименование кафедры разработчика программы)



Ягафарова Г.А.  
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Ильбулова Г.Р.  
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы



Ягафарова Г.А.  
(Ф.И.О.)

(подпись)

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

**1.1 Цель дисциплины**

Дисциплина «Почвенная микробиология» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре очно-заочной формы обучения.

Цель дисциплины: освоения дисциплины «Почвенная микробиология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах морфологии, физиологии, систематики и экологии микроорганизмов, а также влиянии абиотических факторов внешней среды (света, температуры, влажности и др.) на микробы и участии микроорганизмов в круговороте веществ в биосфере: углерода, азота, серы и других элементов..

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

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
<b>ПК-4.</b>	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	ПК 4.1 Знает: характеристику сырьевой базы лекарственных растений;
		ПК 4.2 Умеет: определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде
		ПК 4.3 Владеет: комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры

**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	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	28,2	28,2
в том числе:	28	28
лекции	10	10
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	18	18
Другие виды работ в соответствии с УП:	-	-

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
- эссе - контрольная работа - и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	43,8	43,8
Контактная работа по промежуточной аттестации	0,2	0,2
в том числе:	0,2	0,2
зачет	0,2	0,2
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	-	-

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	История развития почвенной микробиологии: основные этапы. Современная систематика прокариотных микроорганизмов почвы	1		2	5	ИЗ1, СТ
2.	Современная систематика прокариотных микроорганизмов, микромицетов и вирусов	2		2	5	ИЗ2, СТ
3.	Физиология микроорганизмов	1		2	5	ИЗ3, СТ, Т
4.	Распространение микроорганизмов в природе содержание	1		2	5	СТ, Т
5.	Формы взаимоотношений микроорганизмов	1		2	5	СТ, Т
6.	Превращение микроорганизмами соединений углерода	1		2	5	ИКР, Т
7	Превращение микроорганизмами соединений азота. Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора и других элементов	1		2	4	СТ, Т
8	Микроорганизмы и растения	1		2	4	СТ, Т
9	Микроорганизмы и почвообразование. Микрофлора почв различных типов. Влияние агроприемов на почвенную микрофлору	1		2	5,8	ИКР, Т

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.		
Итого		

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1	Микробные комплексы почвы	6
2	Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов	6
3	Биологическая активность разных типов почв, методы определения состава почвенных микроорганизмов.	6
Итого		18

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

##### Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу

1. К шаровидным бактериям относятся:
  - а) вибрионы
  - б) сарцины
  - в) диплобактерии
  - г) спириллы
2. В виде цепочки располагаются:
  - а) стафилококки
  - б) стрептококки
  - в) тетракокки
  - г) менингококки
3. В виде «виноградных гроздей» располагаются:
  - а) менингококки
  - б) стрептококки
  - в) стафилококки
  - г) тетракокки
4. Характеристика лофотрихий:
  - а) имеют один жгутик
  - б) жгутики располагаются в виде пучков по обоим концам
  - в) жгутики располагаются в виде пучков на одном конце бактерии
  - г) жгутики располагаются по периметру
5. По расположению жгутиков бактерии делятся:
  - а) на амфитрихии
  - б) на диплококки
  - в) на аутотрофы
  - г) на гетеротрофы
6. Стафилококки располагаются в виде:
  - а) пакетов
  - б) цепочек
  - в) одиночных клеток
  - г) гроздьев винограда
7. Споры образует
  - а) возбудитель ботулизма
  - б) брюшнотифозная палочка
  - в) кишечная палочка
  - г) холерный вибрион
8. Грамотрицательные бактерии окрашиваются:
  - а) метиленовым синим
  - б) генцианвиолетом
  - в) фуксином
  - г) раствором Люголя
9. В виде туюков или пакетов располагаются:
  - а) сарцины
  - б) миктококки
  - в) стафилококки
  - г) стрептококки
10. Палочковидную форму имеют:
  - а) спириллы
  - б) сарцины
  - в) бактерии
  - г) спирохеты
11. К облигатным анаэробам относят:
  - а) холерный вибрион
  - б) клостридий ботулизма
  - в) менингококки
  - г) вирус кори
12. Консервирующей средой является:
  - а) МПА
  - б) МПБ
  - в) глицериновая смесь
  - г) пептонная вода
13. Бактериологический метод используют для диагностики:
  - а) гепатита А
  - б) гриппа
  - в) кори
  - г) холеры
14. К простым средам относят:
  - а) МПА
  - б) физиологический раствор
  - в) среду Эндо
  - г) среду Левина

### Вопросы для подготовки к коллоквиуму

1. Биологический цикл азота. Аммонификация белковых веществ.
2. Способы регулирования почвенного плодородия.
3. Процесс нитрификации и денитрификации.
4. Фиксация атмосферного азота микроорганизмами.
5. Превращение фосфора, серы, железа.
6. Микробиология почвы.
7. Микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов.
8. Факторы среды, определяющие развитие микробного ценоза почвы.
9. Роль почвенных микроорганизмов в образовании перегноя (гумуса).
10. Влияние обработки почвы и внесения минеральных удобрений на деятельность микроорганизмов.
11. Влияние севооборотов и монокультур на микробиологические процессы в почве.
12. Технологические закономерности культивирования микроорганизмов.
13. Техника приготовления и способы фиксации мазка.
14. Способы окраски препарата.
15. Принципы приготовления питательных сред.
16. Методы стерилизации.
17. Микробиологические методы лабораторного анализа образцов почв.
18. Микробиологические методы лабораторного анализа образцов растений.
19. Микробиология как способ агроэкологических исследований.
20. Признаки роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах.
21. Микробиологический анализ почвы.
22. Выделение бактерий в чистую культуру.
23. Методами культивирования и получения чистых культур микроорганизмов.

### Темы рефератов

1. Микробные ценозы почвы и методы их изучения.
2. Влияние антропогенных факторов на микробиологические процессы в почве.
3. Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве как альтернатива химизации.
4. Экология микроорганизмов.
5. Микробные процессы в биотехнологии окружающей среды.

### Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **индивидуальной домашней контрольной работы**.

24. Биологический цикл азота. Аммонификация белковых веществ.
25. Способы регулирования почвенного плодородия.
26. Процесс нитрификации и денитрификации.
27. Фиксация атмосферного азота микроорганизмами.
28. Превращение фосфора, серы, железа.
29. Микробиология почвы.
30. Микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов.
31. Факторы среды, определяющие развитие микробного ценоза почвы.
32. Роль почвенных микроорганизмов в образовании перегноя (гумуса).
33. Влияние обработки почвы и внесения минеральных удобрений на деятельность микроорганизмов.
34. Влияние севооборотов и монокультур на микробиологические процессы в почве.
35. Технологические закономерности культивирования микроорганизмов.

36. Техника приготовления и способы фиксации мазка.
37. Способы окраски препарата.
38. Принципы приготовления питательных сред.
39. Методы стерилизации.
40. Микробиологические методы лабораторного анализа образцов почв.
41. Микробиологические методы лабораторного анализа образцов растений.
42. Микробиология как способ агроэкологических исследований.
43. Признаки роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах.
44. Микробиологический анализ почвы.
45. Выделение бактерий в чистую культуру.
46. Методами культивирования и получения чистых культур микроорганизмов.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы**

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(*для экзамена*:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

*для зачета*:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг-план дисциплины

**Почвенная микробиология**

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление **Биология**

Направленность (профиль) подготовки **Общая биология**

курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>12</b>	<b>16</b>
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	4	3	8
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
1. Контрольная работа №1	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №1	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>8</b>	<b>12</b>

1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	2	3	4
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
1. Контрольная работа №2	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №2	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
<b>Модуль 3.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>7</b>	<b>12</b>
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	2	3	4
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
1. Контрольная работа №1	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №2	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
<b>Поощрительные баллы</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
1. Выполнение заданий повышенной трудности	1	5	0	5
2. Активное участие на занятиях	1	5	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение лабораторных занятий			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>			<b>60</b>	<b>110</b>

### Темы для аудиторного обсуждения теоретических вопросов на лабораторных занятиях

1. Микробиологическая лаборатория и правила работы в ней.
2. Выделение чистых культур микроорганизмов и изучение культуральных и некоторых физиолого-биохимических особенностей микроорганизмов.
3. Количественный анализ микрофлоры воздуха и воды с последующим выделением микроорганизмов в чистую культуру и изучением морфологии доминирующих видов бактерий.
4. Изучение микроорганизмов, используемых в промышленных производствах. Молочнокислые бактерии, уксуснокислые бактерии. Актиномицеты - продуценты антибиотических веществ.
5. Систематика и классификация микроорганизмов.
6. Характеристика отдельных групп микроорганизмов.
7. Хранение культур микроорганизмов.

Критерии оценки (в баллах):

Количество баллов	Критерии оценивания на вопросы для аудиторной работы
2	При ответе студент демонстрирует свободное владение заявленной проблемой, умение грамотно использовать физический понятийный аппарат в рамках рассматриваемого вопроса, не использует конспект семинарского занятия как план при ответе.

1	При ответе на вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.
0	Дан в целом неверный ответ

## Лабораторные работы

### Тема 1. Микробные комплексы почвы.

Принципы и концепции почвенной микробиологии.

Понятие о микробных комплексах почвы.

Особенности почвы как среды обитания микроорганизмов.

Эколого-географические закономерности распространения микроорганизмов в почвах.

Стратегии жизнедеятельности микроорганизмов в почве.

Разнообразие трофических взаимодействий микроорганизмов.

Принципы и концепции, принятые в почвенной микробиологии.

### Тема 2 Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов.

Значение почвенных микроорганизмов в плодородии почвы.

Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений: ризосфера и ризоплана.

Роль почвенных микроорганизмов в образовании и разрушении гумуса.

Экологическая, биохимическая и микробиологическая концепции гумусообразования.

Значение почвенной микрофлоры при рекультивации земель.

Действие органических и минеральных удобрений, различных приемов обработки почвы и мелиорации на почвенные микроорганизмы.

Деградация почвенными микроорганизмами пестицидов и других синтетических химических веществ.

### Тема 3 Биологическая активность разных типов почв, методы определения состава почвенных микроорганизмов.

Биогенность почв разных типов.

Почвенные микроорганизмы как индикаторы типа и плодородия почв.

Прямые и косвенные методы определения численности, состава и активности почвенных микроорганизмов.

Учет численности отдельных физиологических групп.

## Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания отчета	Количество баллов
Студент предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме, возможно наличие недочетов	1
Студент не предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме	0

## Задания для контрольной работы

### Описание контрольной работы:

1. Биологический цикл азота. Аммонификация белковых веществ.
2. Способы регулирования почвенного плодородия.
3. Процесс нитрификации и денитрификации.
4. Фиксация атмосферного азота микроорганизмами.

5. Превращение фосфора, серы, железа.
6. Микробиология почвы.
7. Микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов.
8. Факторы среды, определяющие развитие микробного ценоза почвы.
9. Роль почвенных микроорганизмов в образовании перегноя (гумуса).
10. Влияние обработки почвы и внесения минеральных удобрений на деятельность микроорганизмов.
11. Влияние севооборотов и монокультур на микробиологические процессы в почве.
12. Технологические закономерности культивирования микроорганизмов.
13. Техника приготовления и способы фиксации мазка.
14. Способы окраски препарата.
15. Принципы приготовления питательных сред.
16. Методы стерилизации.
17. Микробиологические методы лабораторного анализа образцов почв.
18. Микробиологические методы лабораторного анализа образцов растений.
19. Микробиология как способ агроэкологических исследований.
20. Признаки роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах.
21. Микробиологический анализ почвы.
22. Выделение бактерий в чистую культуру.
23. Методами культивирования и получения чистых культур микроорганизмов.

**Критерии оценки (в баллах):**

Критерии оценивания контрольной работы	Количество баллов
Студент выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета	5
Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;	4
Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;	3
Студент правильно выполнил менее половины работы	2

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

**5.1 Основная учебная литература**

1. Нетрусов, А. И. Микробиология : учебник / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова .— М. : Академия, 2006 .— 352 с : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— Предм. указ. : с. 343-347 .— ISBN 5-7695-2583-5 (в пер.)
2. Гусев, М. В. Микробиология : учебник / М. В. Гусев, Л. А. Минеева .— 7-е изд., стер .— М. : Академия, 2007 .— 464 с : ил .— (Высшее образование) .— Библиогр.: с. 440-441 .— Имен. указ. : с. 442-443 .— Предм. указ. : с. 448-457 .— ISBN 978-5-7695-3731-8 (в пер.)
3. Саруханова, Л.Е. Основы общей микробиологии и иммунологии: Конспект лекций / Л.Е. Саруханова, Е.Г. Волина. - М. : Российский университет дружбы народов, 2009. - 100 с. - ISBN 978-5-209-03043-0; То же [Электронный ресурс]. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115799\(20.05.2015\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115799(20.05.2015)).
4. Куранова, Н.Г. Микробиология : учебное пособие / Н.Г.Куранова, Г.А. Купатадзе ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : Прометей, 2013. - Ч. 1. Прокариотическая клетка. - 108 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7042-2459-4; То же [Электронный ресурс].

URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240544> (20.05.2015).

## **5.2 Дополнительная учебная литература**

1. Громов Б.В. Строение бактерий. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1985. 190с.
2. Громов Б.В., Павленко Г.В. Экология бактерий. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1989. 246с.
3. Готтшалк Г. Метаболизм бактерий. М.: Мир, 1982. 312с.
4. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. М.: Колос, 1978. 320с.
5. Воробьева Л.И. Техническая микробиология. М.: Изд -во Московского университета, 1987. 167с.
6. Промышленная микробиология / Под ред. Н.С. Егорова. М.: Высшая школа, 1989. 686с.
7. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. М.: Изд -во Московского ун-та, 1994. 512с.
8. Кондратьева Е.Н. Хемолитотрофы и метилотрофы. М.: Изд-во Московского ун-та, 1983. 176с.
9. Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1987. 256с.
10. Горленко В.М., Дубинин Г.А., Кузнецов С.И. Экология водных микроорганизмов. М.: Наука, 1977. 289с.
11. Заварзин Г.А., Колотилова Н.Н. Введение в природоведческую микробиологию. М.: Книжный дом «Университет», 2001. 256с.
12. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. М.: Медицинское инф. агенство, 2005. 736с.
13. Поздеев О.К. Медицинская микробиология / Под ред. В.И. Покровского. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 768с.
14. Статьи в периодических изданиях - «Успехи микробиологии», журналах - «Микробиология», «Прикладная биохимия и микробиология» и др.
15. Коротяев А. И. Бабичев С. А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебника для студентов медицинских вузов 5-е изд., испр. и доп. - СПб: СпецЛит, 2010. - 772 с. ISBN: 978-5-299-00425-0 Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/104939/> , свободный

## **5.3 Перечень методических указаний**

## **5.4 Другие учебно-методические материалы**

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

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
2. ЭБС издательства «Лань»;
3. ЭБС «Электронный читальный зал»;

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 306. Лаборатория микробиологии и биохимии (учебно-лабораторный корпус)</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 306. Лаборатория микробиологии и биохимии (учебно-лабораторный корпус).</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 309 (учебно-лабораторный корпус).</p> <p>4. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 306. Лаборатория микробиологии и</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Аудитория № 306. Лаборатория микробиологии и биохимии Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, лабораторное оборудование, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный Classic Norma 244*183, микроскопы Биомед 2, весы аналитические и электронные, холодильник, анализатор, термостат ТС-1/180СПУ, центрифуга ОПН-3М, шкаф вытяжной, шкаф для хранения хим. реактивов, информационные пособия, реактивы, реагенты, красители, питательные среды, демонстрационные плакаты.</p> <p>Аудитория № 309 Учебная и специализированная мебель и технические средства обучения, учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет - 15 шт. Аудитория № 313 Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.</p>
<p>5. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 306. Лаборатория микробиологии и биохимии (учебно-лабораторный корпус).</p> <p>6. Помещения для самостоятельной работы: аудитория № 313 (учебный корпус), аудитория № 325 (учебно-лабораторный корпус), аудитория № 248 (учебно-лабораторный корпус).</p> <p>7. Помещения для хранения и про филактического обслуживания учебного оборудования: аудитория</p>		<p>Аудитория № 325 Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, мультимедиа проектор, экран.</p> <p>Аудитория № 248 Учебная и специализированная мебель, компьютеры - 10 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, стенд «Мир ПК», учебно - наглядные пособия.</p> <p>Аудитория № 305 Учебная мебель, учебно -наглядные пособия</p>