

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Общая экология СД.Ф.14

Специальность: 050102.65 - Биология  
Специализация: не предусмотрено  
Квалификация выпускника: учитель биологии  
Форма обучения: заочное  
Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Рахимов И.И.

**Рецензент(ы):**

Ибрагимова К.К.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2013

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Рахимов И.И. кафедра биоэкологии ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии ,  
lgizar.Rahimov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является изучение основных закономерностей взаимодействия организмов со средой обитания

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " СД.Ф.14 Специальные дисциплины" основной образовательной программы 050102.65 Биология и относится к федеральному компоненту. Осваивается на 5 курсе, 9, 10 семестры.

Дисциплина входит в перечень дисциплин специальной подготовки специалистов и предусматривает изучение основных экологических понятий и закономерностей существования живых систем. СД.Ф.14.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	Следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека
ПК-1 (профессиональные компетенции)	демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы
ПК-9 (профессиональные компетенции)	Демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- цели, задачи, методы экологии, ее место в системе биологических наук;
- основные экологические понятия и концепции;
- основные закономерности, правила, понятия и терминологию современной экологии
- теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- современные проблемы экологии, состояния и перспективах развития знаний об окружающей среде,

2. должен уметь:

- уметь применять теоретические знания в решении практических задач в целях рационального природопользования;
- уметь пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных.

- анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах;
- делать выводы при анализе полученных данных

3. должен владеть:

- системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования;
- основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях;

Показать свои знания в своей будущей профессиональной деятельности

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 210 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 9 семестре; экзамен в 10 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и задачи курса, его связь с другими науками.	9	1	2	0	0	
2.	Тема 2. ОСНОВЫ АУТЭКОЛОГИИ	9	2	2	0	2	коллоквиум
3.	Тема 3. ОСНОВЫ ДЕМЭКОЛОГИИ	9	3	2	0	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Взаимоотношения между популяциями в экосистеме	9	4	2	0	2	письменная работа
5.	Тема 5. ОСНОВЫ СИНЭКОЛОГИИ	10	1	4	0	4	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Развитие и динамика экосистем.	10	2	2	0	2	письменная работа
7.	Тема 7. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ	10	3-4	2	0	0	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	экзамен
	Итого			16	0	12	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Предмет и задачи курса, его связь с другими науками.

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Предмет и задачи курса, его связь с другими науками. Место экологии как фундаментальной науки в системе биологических наук. История развития экологии от науки о связях организма и среды до науки о закономерностях функционирования биосферы.

### Тема 2. ОСНОВЫ АУТЭКОЛОГИИ

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Определение понятия экологический фактор. Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Внутривидовые экологические подразделения: экотипы, экологические расы. Классификация экологических факторов Сукачева, Мончадского и др. Учение об экологических оптимумах видов. Концепция лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда. Экологическая роль климатических факторов. Тепло как экологический фактор. Эктотермные и эндотермные организмы. Стенотермные и эвритермные виды. Тепло как ограничивающий фактор. Адаптации к экстремально высоким и низким температурам. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Растения короткого и длинного дня. Фотопериодизм и биологические ритмы животных. Влажность как экологический фактор. Свойства воды и ее биологическая роль. Классификация живых организмов по их потребности в воде. Адаптация ксерофилов к дефициту влаги. Рельеф как экологический фактор. Его роль в формировании комплекса прямодействующих экологических факторов. Абиотические факторы в водных экосистемах. Эдафические факторы. Экологические группы растений по отношению к реакции почвенного раствора, по отношению к солевому режиму.

#### *лабораторная работа (2 часа(ов)):*

Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Внутривидовые экологические подразделения: экотипы, экологические расы. Классификация экологических факторов

### Тема 3. ОСНОВЫ ДЕМЭКОЛОГИИ

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Определение понятия "популяция". Свойства популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживаемости и кривые роста популяции. Возрастная и половая структуры популяций. Динамика численности популяции. Внутривидовая конкуренция ? фактор популяционного контроля и стабильности. Пространственная структура популяции. Агрегация и территориальность.

#### *лабораторная работа (2 часа(ов)):*

Свойства популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживаемости и кривые роста популяции. Возрастная и половая структуры популяций. Динамика численности популяции.

### Тема 4. Взаимоотношения между популяциями в экосистеме

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Взаимоотношения между популяциями в экосистеме. Межвидовая конкуренция, принцип конкурентного исключения Гаузе и дифференциация экологических ниш. Симбиотические отношения, мутуализм и комменсализм. Хищничество. Факторы, обеспечивающие стабильность системы хищник ? жертва. Уравнение Лотки-Вольтера. Паразитизм. Нарушение равновесия в отношениях паразит ? хозяин вследствие деятельности человека.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Взаимоотношения между популяциями в экосистеме.

**Тема 5. ОСНОВЫ СИНЭКОЛОГИИ**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Видовая структура сообщества (альфа- и бета-разнообразие). Пространственная и функциональная структура экосистем. Ярусность и горизонтальная неоднородность. Парцелла. Консорция ? функциональная структурная единица сообщества. Концепция континуума. Функциональные блоки экосистем. Продуценты, консументы, редуценты. Трофический уровень, пищевые цепи и сети, экологические пирамиды. Представление о валовой и чистой первичной продукции, о чистой продукции сообщества, о вторичной продукции. Поток энергии в экосистеме. Методы измерения продуктивности экосистем. Продуктивность биосферы. Динамика продуктивности в зависимости от физико-географических условий и типологии экосистем. Пищевые ресурсы в биосфере и их использование человеком, проблемы голода. Проблема и пути повышения продуктивности природных и культурных экосистем. Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на природную среду.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Функциональные блоки экосистем. Продуценты, консументы, редуценты. Трофический уровень, пищевые цепи и сети, экологические пирамиды. Представление о валовой и чистой первичной продукции, о чистой продукции сообщества, о вторичной продукции. Поток энергии в экосистеме. Методы измерения продуктивности экосистем.

**Тема 6. Развитие и динамика экосистем.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Развитие и динамика экосистем. Понятие о сукцессии, представление о сериальных стадиях и климаксных сообществах. Закономерности сукцессии. Эндогенные и экзогенные сукцессии. Примеры антропогенных сукцессий. Продуктивность на разных этапах сукцессии.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Понятие о сукцессии, представление о сериальных стадиях и климаксных сообществах.

**Тема 7. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Биосфера. Определение биосферы (Ламарк, Зюсс, Вернадский). Роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере. Место биосферы в системе планета Земля. Границы биосферы. Основные положения учения. Уровни организованности биосферы: термодинамический, физический, химический, биологический, парагенетический. Представление о ноосфере В.И. Вернадского, Тейяра де Шардена. Биогеохимические круговороты и их антропогенная трансформация. Вода в биосфере, круговорот воды в экосистеме. Круговорот углерода, запасы углерода на земле. Загрязнение атмосферы соединениями углерода, возможности изменения макроклимата Земли. Круговорот кислорода. Биогенное происхождение кислорода. Коэволюция биосферы и атмосферы. Круговорот азота. Проблемы загрязнения окружающей среды соединениями азота. Круговорот фосфора. Биологическая роль фосфора. Последствия антропогенного нарушения круговорота фосфора. Круговорот серы. Локальные региональные и глобальные проблемы загрязнения атмосферы соединениями серы.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. ОСНОВЫ АУТЭКОЛОГИИ	9	2	подготовка к коллоквиуму	30	коллоквиум
3.	Тема 3. ОСНОВЫ ДЕМЭКОЛОГИИ	9	3	подготовка к контрольной работе	30	контрольная работа
4.	Тема 4. Взаимоотношения между популяциями в экосистеме	9	4	подготовка к письменной работе	30	письменная работа
5.	Тема 5. ОСНОВЫ СИНЭКОЛОГИИ	10	1	подготовка к контрольной работе	30	контрольная работа
6.	Тема 6. Развитие и динамика экосистем.	10	2	подготовка к письменной работе	30	письменная работа
7.	Тема 7. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ	10	3-4	подготовка к презентации	32	презентация
	Итого				182	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.
3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
5. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### Тема 1. Предмет и задачи курса, его связь с другими науками.

#### Тема 2. ОСНОВЫ АУТЭКОЛОГИИ

коллоквиум , примерные вопросы:

Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Внутривидовые экологические подразделения: экотипы, экологические расы. Классификация экологических факторов

#### Тема 3. ОСНОВЫ ДЕМЭКОЛОГИИ

контрольная работа , примерные вопросы:

Свойства популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживаемости и кривые роста популяции. Возрастная и половая структуры популяций. Динамика численности популяции.

#### **Тема 4. Взаимоотношения между популяциями в экосистеме**

письменная работа , примерные вопросы:

Межвидовая конкуренция, принцип конкурентного исключения Гаузе и дифференциация экологических ниш. Симбиотические отношения, мутуализм и комменсализм. Хищничество. Факторы, обеспечивающие стабильность системы хищник ? жертва.

#### **Тема 5. ОСНОВЫ СИНЭКОЛОГИИ**

контрольная работа , примерные вопросы:

Пространственная и функциональная структура экосистем. Ярусность и горизонтальная неоднородность. Парцелла. Консорция ? функциональная структурная единица сообщества. Концепция континуума.

#### **Тема 6. Развитие и динамика экосистем.**

письменная работа , примерные вопросы:

Понятие о сукцессии, представление о сериальных стадиях и климаксных сообществах. Закономерности сукцессии.

#### **Тема 7. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентаций по избранной теме. Представление и защита работы

#### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

1. Место экологии как фундаментальной науки в системе биологических наук.
2. Экология - теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования.
3. Определение понятия экологический фактор. Классификации экологических факторов Сукачева, Мончадского и др.
4. Правило экологического оптимума. Концепция лимитирующих факторов.
5. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда.
6. Тепло как экологический фактор. Стенотермные и эвритермные виды. Эктотермные организмы. Сумма эффективных температур.
7. Тепло как ограничивающий фактор. Адаптации к экстремально высоким и низким температурам.
8. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету.
9. Фотопериодизм и биологические ритмы, диапауза.
10. Влажность как экологический фактор. Круговорот воды.
11. Классификация живых организмов по их потребности в воде. Адаптация ксерофилов к дефициту влаги.
12. Эдафические факторы. Экологическое значение механического состава почв.
13. Экологические группы растений по отношению к реакции почвенного раствора, по отношению к солевому режиму.
14. Индикация почвенно-грунтовых условий по растениям и растительности. Экологические шкалы Раменского, Цыганова, Элленберга.
15. Понятие о жизненной форме. Классификация жизненных форм растений по Раункиеру. Классификация жизненных форм животных по Формозову.
16. Определение понятия популяция. Популяционная структура вида.
17. Статические и динамические показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Демографическая структура популяций.
18. Типы роста популяций. Динамика численности популяции. Регуляция численности популяции.



19. Внутривидовая конкуренция - регулирующий фактор, зависящий от плотности.
20. Пространственная структура популяции. Агрегация и территориальность.
21. Межвидовая конкуренция, принцип конкурентного исключения Гаузе и дифференциация экологических ниш.
22. Симбиотические отношения, мутуализм и комменсализм.
23. Хищничество. Факторы, обеспечивающие стабильность системы хищник - жертва. Уравнение Лотки-Вольтерры.
24. Паразитизм. Нарушение равновесия в отношениях паразит - хозяин вследствие деятельности человека.
25. Видовая структура сообщества (альфа- и бета-разнообразие).
26. Пространственная структура экосистем. Представление о ярусности и горизонтальной неоднородности экосистемы.
27. Консорция - функциональная структурная единица сообщества.
28. Концепция континуума.
29. Поток энергии в экосистеме. Представление о валовой и чистой продукции сообщества.
30. Экосистемы высокой и низкой продуктивности. Продуктивность биосферы. Методы измерения продуктивности экосистем.
31. Трофический уровень, пищевые цепи и сети, экологические пирамиды.
32. Проблема и пути повышения продуктивности природных и культурных экосистем. Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на природную среду.
33. Развитие и динамика экосистем. Сериальные стадии сукцессии.
34. Представление о климаксных сообществах, их отличительные признаки.
35. Эндогенные сукцессии.
36. Экзогенные сукцессии.
37. Прогностические модели перспектив развития и состояния окружающей среды.
38. Доклады Римского клуба. Концепция устойчивого развития.
39. Определение биосферы (Ламарк, Зюсс, Вернадский).
40. Место биосферы в системе планета Земля. Границы биосферы.
41. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
42. Представление о ноосфере В.И. Вернадского, Тейяра де Шардена.
43. Биогеохимические круговороты и их антропогенная трансформация.
44. Вода в биосфере, круговорот воды в экосистеме.
45. Круговорот углерода, запасы углерода на земле. Загрязнение атмосферы соединениями углерода, возможности изменения макроклимата Земли.
46. Круговорот кислорода. Биогенное происхождение кислорода. Козволюция биосферы и атмосферы.
47. Круговорот азота. Проблемы загрязнения окружающей среды соединениями азота.
48. Круговорот фосфора. Биологическая роль фосфора. Последствия антропогенного нарушения круговорота фосфора.
49. Круговорот серы. Локальные региональные и глобальные проблемы загрязнения атмосферы соединениями серы.
50. Потоки энергии на Земле, основные факторы антропогенного изменения климата.
51. Ограниченность ресурсов ископаемого топлива. Тепловые электростанции и загрязнение окружающей среды.
52. Атомная энергетика, перспективы ее развития, проблемы охраны природы.
53. Антропогенное изменение природных комплексов при создании гидроэлектростанций.
54. Нетрадиционные способы производства энергии.
55. Классификация основных загрязнителей - физические, химические, биологические.
56. Транспортное загрязнение атмосферы. Явление фотохимического смога.

57. Последствия загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
58. Пути перемещения и накопления загрязняющих веществ в биосфере.
59. Нормирование загрязнения (ПДК, ПДВ, ПДС).
60. Способы и методы очистки промышленных стоков и выбросов - физические, химические, биологические.
61. Ресурсы почв и их охрана. Виды эрозии. Противоэрозионные мероприятия.
62. Международная конвенция об охране биоразнообразия. Основные причины сокращения численности видов.
63. Классификация охраняемых видов. Красные книги - Международная, России, Республики Татарстан.
64. Роль леса, охрана лесов в процессе эксплуатации. Три группы лесов государственного лесного фонда.
65. Категории охраняемых природных территорий - заповедники, биосферные заповедники, заказники.
66. Категории охраняемых природных территорий - национальные парки, природные парки, памятники природы.
67. Государственное управление в области охраны окружающей среды. Функции законодательной власти. Природоохранное законодательство РФ и РТ.
68. Государственное управление в области охраны окружающей среды. Функции исполнительной власти.
69. Экономические механизмы рационального природопользования. Экологические фонды.
70. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

### **7.1. Основная литература:**

1. Рахимов, Ильгизар Ильясович. Основы общей экологии: учеб. пособие / И.И. Рахимов, К.К. Ибрагимова; Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т. Казань: Новое знание, 2006. 134 с.
2. Ибрагимова, Кадрия Камилевна. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы: [учебное пособие] / Ибрагимова К. К., Рахимов И. И., Зиятдинова А. И.; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Казан. (Приволж.) федер. ун-т", Ин-т фундамент. медицины и биологии. Казань: [Отечество], 2012. 147 с.: ил.; 21. Библиогр.: с. 145-147 (56 назв.).
3. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы [Текст: Электронный ресурс]: [учебное пособие] / Ибрагимова К.К., Рахимов И.И., Зиятдинова А.И.; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Казан. (Приволж.) федер. ун-т", Ин-т фундамент. медицины и биологии. Б.м., Б.г. ISBN 978-5-9222-0558-0((в обл.)), 250 .? <U

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Рогова Т.В. Экология и охрана природы. Казань, КГУ, 1987, ч.1 -102 с.ч.2 - 58 с.
2. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ. -М.: Издательский центр "Академия", 2006.
3. Шилов И.А. Экология. - М., Юрайт, 2011.- 512 с.
4. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. - М., Дрофа, 2004. - 416 с.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

- . - [evolution.powernet.ru/library/.../biogeography\\_abdurahmanov.html](http://evolution.powernet.ru/library/.../biogeography_abdurahmanov.html)
- всероссийский экологический портал - [ecoportal.su/books.php](http://ecoportal.su/books.php)
- книги по экологии - [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)
- научная электронная библиотека - [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU)
- словари и энциклопедии на Академике - [dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Общая экология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 050102.65 "Биология" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Рахимов И.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Ибрагимова К.К. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Лист согласования

<b>N</b>	<b>ФИО</b>	<b>Согласование</b>
1	Рахимов И. И.	Согласовано
2	Внимание! Согласующий на данном этапе не определен. Обратитесь в отдел внедрения, обучения и сопровождения ДИИС по тел. 233-73-30.	
3	Тимофеева О. А.	
4	Чижанова Е. А.	
5	Соколова Е. А.	
6	Тимофеева О. А.	