

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Зав. кафедрой  / Ягафарова Г.А.



Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета

 / Суюндуков И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины)

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Экология
(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр
(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

к.г.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Папян Э.Э.

Для приема: 2023 г.

Сибай 2023г.

Составитель/ составители: Папян Э.Э., к.г.н., доцент

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры естественных наук протокол от «31» августа 2020 г. № 1.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ягафарова Г.А. /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	7
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	31
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	31
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	32

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Научные исследования в области экологии и природопользования	ПК-1. Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.	ИПК 1.1. Знает: виды, основные характеристики, использования приборов и оборудования, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	<i>Знать</i> базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга техногенных систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
		ИПК 1.2. Умеет: использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации	<i>Уметь</i> : использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.
		ИПК 1.3. Владеет: навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	<i>Владеть</i> навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре очно-заочной форме обучения.

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций в области основных современных проблем и тенденций развития прикладной экологии в области взаимодействия человека и биосферы, механизмов воздействия техногенного загрязнения на биосферу, общими проблемами защиты окружающей среды.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

ПК-1. Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИПК 1.1. Знает: виды, основные характеристики, использования приборов и оборудования, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	<i>Знать</i> базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	Не знает базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	В общих чертах знает базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	На хорошем уровне знает базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	На высоком уровне знает базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
ИПК 1.2. Умеет: использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации	<i>Уметь:</i> использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.	Не знает способы использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.	В общих чертах знает способы использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.	На хорошем уровне знает способы использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.	На высоком уровне знает способы использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.

		проведении экологических исследований.	исследований.	экологических исследований.	проведении экологических исследований
ИПК 1.3. Владеет: навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	<i>Владеть</i> навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	Не владеет навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	В общих чертах владеет навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	На хорошем уровне владеет навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	На высоком уровне владеет навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 1.1. Знает: виды, основные характеристики, использования приборов и оборудования, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	<i>Знать</i> базовые представления о теоретических основах экологического мониторинга техногенных систем и экологического риска, методы и методики для контроля соблюдения нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	тесты, реферат, ответы на практическом занятии, словарь терминов, письменная контрольная работа, зачет
ИПК 1.2. Умеет: использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации	<i>Уметь:</i> использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации, методы сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.	тесты, реферат, ответы на практическом занятии, словарь терминов, письменная контрольная работа, зачет
ИПК 1.3. Владеет: навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в	<i>Владеть</i> навыками оценки и контроля эффективности сооружений и устройств	тесты, реферат, ответы на практическом занятии, словарь терминов, письменная контрольная работа, зачет

организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	терминов, письменная контрольная работа, зачет
---	--	--

Показатели сформированности компетенции (для студентов заочной формы обучения):

Критерии оценивания экзамена:

Оценка	Критерии
<i>«отлично»</i>	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
<i>«хорошо»</i>	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
<i>«удовлетворительно»</i>	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
<i>«неудовлетворительно»</i>	1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. 2) Ответ на вопрос полностью отсутствует. 3) Отказ от ответа.

Перечень вопросов для экзамена

1. Роль человека в биосфере. Возникновение и развитие ноосферы.
2. Содержание химических элементов в биосфере, биогенная миграция. Особенности накопления биогенных элементов растениями и животными.
3. Биогеохимические функции живых организмов. Биологический и геологический круговороты веществ. Круговорот воды и ее баланс на планете.
4. Биосферные круговороты кислорода, углерода, азота, фосфора, серы, кальция, калия и других элементов.
5. Современные экологические проблемы и охрана окружающей среды.
6. Демографические проблемы и возможности биосферы. Основные концепции по проблемам народонаселения. Понятие демографического взрыва и связанные с ним проблемы.
7. Современные особенности роста народонаселения. Демографические прогнозы роста численности населения Земли. Рост народонаселения в развитых и развивающихся странах. Рождаемость и смертность. Возрастная и половая структура населения. Миграции.
8. Причины роста городов и урбанизация населения. Проблемы больших городов.
9. Пути решения Продовольственной проблемы.
10. Природные ресурсы, их рациональное использование и охрана. Классификация ресурсов.

11. Водные ресурсы. Использование пресных вод и их запасы. Загрязнение гидросферы и последствия загрязнения для живых организмов.
12. Почвенные ресурсы, их рациональное использование и охрана. Истощение, эрозия, загрязнение почв. Восстановление плодородия почв, мелиорация и рекультивация.
13. Растительные ресурсы. Значение растений в жизни человека и их использование. Лесные ресурсы. Естественные кормовые угодья. Ресурсы агрокультуры.
14. Животные ресурсы. Значение животных в жизни человека. Охотничье-промысловые животные. Проблемы восстановления численности, акклиматизации и охраны животных.
15. Энергетические ресурсы: традиционные и нетрадиционные.
16. Минеральные ресурсы, их рациональное использование и охрана. Возможности замены.
17. Загрязнение биосферы. Источники и виды загрязнений. Последствия загрязнения для окружающей среды и живых организмов.
18. Загрязнение атмосферы. Источники загрязнения. Климатические последствия загрязнения. Влияние загрязнения на живые организмы. Методы борьбы с загрязнением атмосферы.
19. Загрязнение гидросферы и ее последствия. Источники загрязнения, методы борьбы с загрязнением.
20. Сельскохозяйственное загрязнение окружающей среды. Накопление пестицидов и нитратов на отдельных уровнях пищевых цепей и последствия их влияния на живые организмы. Биологические методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
21. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Особенности действия ионизирующего излучения на живые организмы. Экологические последствия радиоактивных загрязнений.
22. Пути сохранения разнообразия живого. Принципы организации сети охраняемых территорий. Формы особо охраняемых природных территорий и их характеристика. Красные книги. Основные положения и принципы охраны живых организмов. Редкие и исчезающие растения и животные Республики Башкортостан.

Планы семинарских занятий

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА 1: Научные основы прикладной экологии. Основные экологические законы.

Вопросы для подготовки:

1. Прикладная экология как наука и учебный предмет.
2. Предмет и задачи прикладной экологии. Её место в ряду наук экологического цикла.
3. Значение прикладной экологии в решении проблем обеспечения экологической безопасности.
4. Основные разделы прикладной экологии.
5. Система взаимодействия между производством, экологами и государством.
6. Законы Коммонера и необходимость их применения в прикладной экологии.

ТЕМА 2: Биосфера и природные ресурсы.

Вопросы для подготовки:

1. Понятие биосферы. Её происхождение.
2. Палео- и необиосфера. Основные составные части биосферы.
3. Взгляды на биосферу В.И. Вернадского.
4. Роль биосферы в глобальных процессах, происходящих на Земле.
5. Эволюция биосферы.
6. Природные ресурсы. Их классификация по источникам происхождения, сфере пользования, степени истощаемости.
7. Основные принципы экологически безопасного пользования природных ресурсов.

ТЕМА 3: Основные аспекты загрязнения окружающей среды.

Вопросы для подготовки:

1. Загрязнение — основной вид антропогенного воздействия на окружающую среду.
2. Классификация загрязнений в зависимости от источников, состава загрязнителей, масштаба места загрязнения, природы вызывающих загрязнение веществ.
3. Химическое загрязнение. Стойкие и нестойкие загрязнители. Первичные и вторичные загрязнители. Поллютанты и ксенобиотики.
4. Краткая характеристика физического загрязнения окружающей среды.
5. Краткая характеристика механического загрязнения окружающей среды.
6. Краткая характеристика биологического загрязнения окружающей среды.
7. Действие загрязнений на различных уровнях организации биологических систем.

ТЕМА 4: Антропогенные воздействия на атмосферу.

Вопросы для подготовки:

1. Атмосфера и её структура. Особенности переноса загрязнителей в атмосфере. Атмосферное загрязнение.
2. Классификация атмосферных загрязнителей.
3. Основные источники загрязнения атмосферы.
4. Основные последствия антропогенного воздействия на атмосферу.
5. Изменение газового состава атмосферы и его влияние на человека и климатические процессы.
6. Парниковые газы. Механизм их негативного действия.
7. Парниковый эффект и последствия для различных стран и России.
8. Киотский протокол.
9. Технологические меры снижению эмиссии парниковых газов.
10. Альтернативные гипотезы, объясняющие увеличение содержания в атмосфере парниковых газов и глобальное потепление.
11. Смог. Классификация типов смога. Особенности негативного воздействия смога на окружающую среду и здоровье человека.
12. Кислотные осадки. Механизмы возникновения. Особенности негативного воздействия кислотных дождей на окружающую среду и здоровье человека. Трансграничный перенос кислотных остатков.
13. Феномен озоновых дыр. Определение, механизм образования. Опасность для живого населения планеты.
14. Вещества, вызывающие возникновение озоновых дыр. Способы ограничения эмиссии оксидов азота и ХФУ: технологические, законодательные, организационные.
15. Альтернативные гипотезы возникновения озоновых дыр.

ТЕМА 5: Антропогенные воздействия на гидросферу.

Вопросы для подготовки:

1. Значение гидросферы. Водный потенциал России.
2. Основные виды антропогенных воздействия на гидросферу.
3. Промысел гидробионтов и его динамика. Гидростроительство. Судоходство.
4. Загрязнение гидросферы и его типы.
5. Химическое загрязнение. Основные пути попадания загрязнителей в окружающую среду.
6. Виды химического загрязнения гидросферы. Категории химических загрязнителей водной среды. Классификация химических загрязнителей по степени токсичности.
7. Эвтрофикация водных объектов.
8. Механическое загрязнение гидросферы.
9. Физическое загрязнение гидросферы.
10. Дegradация водных экосистем.

ТЕМА 6: Антропогенные воздействия на литосферу.

Вопросы для подготовки:

1. Литосфера, её характеристики и структура.
2. Классификация основных типов антропогенного воздействия на литосферу.
3. Воздействие на почвы. Эрозия почв и её основные типы.
4. Химическая деградация почв. Пестициды.
5. Физическая деградация почв: вторичное засоление, опустынивание, дегумификация, эрозия.
6. Воздействие на горные породы и их массивы.
7. Динамические и статические нагрузки.
8. Оползни. Карсты. Подтопления.

ТЕМА 7: Антропогенные воздействия на животный и растительный мир.

Вопросы для подготовки:

1. Биосферный потенциал России.
2. Растительный и животный мир как основные компоненты биосферы. Экологические функции растений и животных.
3. Виды антропогенного воздействия на животный и растительный мир.
4. Воздействие человека на растительный мир.
5. Экологическая и хозяйственная роль лесов. Охранные категории лесных массивов.
6. Основные факторы негативного воздействия экосистемы лесов: вырубки, пожары, отторжение лесных земель, техногенная деградация лесов, неорганизованный туризм.
7. Основные факторы негативного воздействия на экосистемы степей и лесостепей: создание агроэкосистем, аридизация, пожары, эрозия.
8. Пути сохранения и восстановления экосистем лесов, степей и лесостепей.
9. Основные способы снижения негативного воздействия человека на животный и растительный мир.

ТЕМА 8: Экстремальные и особые виды воздействия на биосферу.

Вопросы для подготовки:

1. Понятие электромагнитного поля (ЭМП). Природные ЭМП. Антропогенные ЭМП, источники. Электростатическое поле. Характер воздействия ЭМП на компоненты биосферы и человека.
2. Меры защиты от воздействия ЭМП.
3. Характеристика линий электропередач, электропроводки, бытовой электротехники, персональных компьютеров, сотовой связи как источников электростатического поля.
4. Понятие шумового воздействия. Классификация шумов по частотам, характеру спектра, временным характеристикам, источникам. Характеристика различных типов шумов: ультразвук, инфразвук, звук. Их влияние на компоненты биосферы и человека.
5. Защита от различных видов шумов.
6. Военные действия. Оружие массового уничтожения: ядерное, химическое, бактерио-логическое. Характеристика воздействия различных типов оружия массового уничтожения на основные компоненты биосферы и человека.
7. Техногенные экологические катастрофы. Основные типы техногенных экологических катастроф: аварии на атомных электростанциях, крушения судов, аварии на химических производствах, на объектах транспорта, системах жизнеобеспечения. Их влияние на основные компоненты биосферы и человека.
8. Стихийные бедствия. Стихийные бедствия эндогенного характера: землетрясения, извержения вулканов. Стихийные бедствия экзогенного характера: наводнения, цунами, ураганы, штормы, засухи, оползни, селевые потоки. Их влияние на основные компоненты биосферы и человека.
9. Опасные производственные отходы.

ТЕМА 9: Охрана окружающей среды.

Вопросы для подготовки:

1. Качество окружающей среды.
2. Нормирование качества окружающей природной среды. Экологические нормативы.
3. Основные направления экологического нормирования: санитарно-гигиеническое, производственно-хозяйственное и комплексное.
4. Механизмы реализации экологического нормирования: лимитирование, лицензирование, экологический контроль, кадастр, мониторинг, экологическое страхование.
5. Понятие предельно-допустимых концентраций (ПДК). Основные категории ПДК.
6. Временно допустимые концентрации (ориентировочные безопасные уровни воздействия). Понятие предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и предельно-допустимых сбросов (ПДС).
7. Экологическая стандартизация и паспортизация.
8. Экологический мониторинг.
9. Экологический контроль и общественные экологические организации.

Критерии оценки ответов на вопросы для аудиторной работы для студентов очной формы обучения (в баллах):

Критерии оценивания ответа на контрольный вопрос	Количество баллов
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.	2
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.	1
Дан в целом неверный ответ	0

Критерии оценки ответов на вопросы для студентов очно-заочной форм обучения:

Критерии оценивания ответа на контрольный вопрос	Оценка
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.	5 «отлично»

Дан в целом верный ответ, однако один из элементов в структуре ответа отсутствует, неверен или противоречит верному ответу	4 «хорошо»
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.	3 «удовлетворительно»
При отказе от ответа и/или при отсутствии конспекта семинарского занятия. В этом случае семинарское занятие считается не зачтённым и требует повторного ответа по вопросам всего раздела.	2 «неудовлетворительно»

Вопросы к коллоквиумам

Коллоквиум № 1.

Тема: Антропогенное воздействие на окружающую среду.

Вопросы для письменного ответа:

1. Понятие биосферы. Палео- и необиосфера. Состав и границы биосферы. Взгляды на биосферу В.И. Вернадского. Эволюция биосферы.
2. Природные ресурсы. Их классификация по источникам происхождения, сфере пользования, степени истощаемости.
3. Основные принципы экологически безопасного пользования природных ресурсов.
4. Загрязнение как основной вид антропогенного воздействия на окружающую среду.
5. Классификация загрязнений.
6. Атмосферное загрязнение. Основные источники загрязнения атмосферы. Основные последствия антропогенного воздействия на атмосферу.
7. Основные виды антропогенного воздействия на гидросферу. Загрязнение гидросферы и его типы. Деградация водных экосистем.
8. Классификация основных типов антропогенного воздействия на литосферу. Воздействие на почвы. Деградация почв. Воздействие на горные породы и их массивы.
9. Виды антропогенного воздействия на животный и растительный мир. Основные способы снижения негативного воздействия человека на животный и растительный мир.
10. Экстремальные и особые виды воздействия на биосферу.

Коллоквиум № 2.

Тема: Нормирование качества окружающей природной среды.

Вопросы для письменного ответа:

1. Основные экологические нормативы качества и воздействия на окружающую среду:
2. Санитарно-гигиенические нормативы качества и воздействия на окружающую среду.
3. Производственно-хозяйственные нормативы качества и воздействия на окружающую среду.
4. Комплексные показатели воздействия на окружающую среду.
5. Государственные стандарты (ГОСТ) России для природоохранной деятельности.
6. Экологическая паспортизация предприятий.
7. Экологический мониторинг как система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды.
8. Экологический контроль как важный элемент регулирования качества окружающей среды.
9. Процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).
10. Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ).

Коллоквиум № 3.

Тема: Правовые аспекты экологии. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Вопросы для письменного ответа.

1. Экологическое право как отрасль права, регулирующая общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы.
2. Источники экологического права.
3. Государственные органы управления, контроля и надзора в области охраны окружающей среды.
4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
5. Объекты охраны окружающей среды.

Критерии оценки для студентов очной формы обучения (в баллах):

Процент правильных ответов	Количество баллов
95 - 100 %	10
85 - 94 %	9
75 - 84%	8
65 - 74%	7
55 - 64%	6
45 – 54%	5
менее 45%	0

Критерии оценки для студентов очно-заочной форм обучения

Оценка «отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, правильно обоснованные принятые решения, владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» - усвоение основного материала - при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала - затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - не знание программного материала, при ответе возникают ошибки - затруднения при выполнении практических работ

Тестовые задания

1. Система государственных и общественных мер, направленных на гармоничное взаимодействие общества и природы, сохранение и воспроизводство действующих экологических сообществ и природных ресурсов во имя живущих и будущих поколений – это...

А – природопользование В – экологическое право

Б – охрана окружающей среды Г – экологический мониторинг

2. Какой вид природопользования создает предпосылки для выхода из экологического кризиса?

А – рациональное Б – нерациональное

3. Установление показателей предельно допустимых воздействий человека на окружающую среду – это...

А – экологический мониторинг В – экологическое право

Б – охрана окружающей среды Г – нормирование окружающей среды

4. Сколько выделяют основных групп экологических нормативов качества и воздействия на окружающую среду?

А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7

5. Какие показатели относятся к санитарно-гигиеническим нормативам?

А – ПДУ Г – ПДК

Б – НДАН Д – допустимый выброс вредных веществ

В – экологическая емкость территории Е – допустимый сброс вредных веществ

6. Какие нормативы относятся к комплексным показателям?

А – ПДУ Г – ПДК

Б – НДАН Д – допустимый выброс вредных веществ

В – экологическая емкость территории Е – допустимый сброс вредных веществ

7. Для какой среды характерно наибольшее количество действующих ПДК?

А – для почвы Б – для атмосферы В – для воды

8. Финансирование затрат на восстановление и охрану природной среды не осуществляется за счет ...

А – экологических фондов В – платы за природопользование

Б – экологического страхования Г – экологического мониторинга

9. Что является глубоким и объемным вариантом проведения экологической экспертизы?

А – экологический мониторинг Г – экологическая паспортизация

Б – экологическая стандартизация Д – экологический контроль

В – ОВОС Е – НДАН

10. Что предшествует проведению государственной экологической экспертизы?

А – экологическая паспортизация В – экологическая стандартизация

Б – ОВОС Г – НДАН

11. ОВОС для крупных экологически опасных объектов проводится...

А – частично Б – в полном объеме В – не проводится вовсе

12. Сколько этапов процедуры оценки воздействия на окружающую среду?

А – 5 Б – 6 В – 7 Г – 8 Д – 9 Е – 10

13. Соблюдение норм экологического права обеспечивается...

А – инициативой субъекта В – обществом в принудительном порядке

Б – инициативой предприятия Г – государством в принудительном порядке

14. На сколько категорий подразделяются государственные органы управления, контроля и надзора в области охраны окружающей среды? 19

А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7

15. Сколько выделяют категорий государственных органов специальной компетенции?

А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7

16. Что относится к государственным органам специальной компетенции?

А – Президент В – Государственная дума Д – МЧС Ж – МВД

Б – Правительство Г – Госсанэпиднадзор Е – Минздрав З – Рослесхоз

17. Какие органы являются функциональными органами специальной компетенции?

А – Президент В – Государственная дума Д – МЧС Ж – МВД

Б – Правительство Г – Госсанэпиднадзор Е – Минздрав З – Рослесхоз

18. Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил и требований, обязательных для исполнения?

А – ОВОС В – ГОСТ

Б – НДАН Г – экологический паспорт

19. Система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды – это...

А – экологический контроль В – экологическое право

Б – экологическая экспертиза Г – экологический мониторинг

20. Вид государственной административной деятельности, обеспечивающей соблюдение экологического законодательства и выполнение природоохранных мероприятий?

А – экологический контроль В – экологическое право

Б – экологическая экспертиза Г – экологический мониторинг

21. Какой мониторинг называется биоэкологическим?

А – глобальный Б – региональный В – локальный

22. Какие объекты охраны окружающей среды относятся к международным?

А – Космос В – недра Д – мигрирующие животные

Б – земельные ресурсы Г – Антарктида Е – атмосферный воздух

Критерии оценки для студентов очной формы обучения (в баллах):

Процент правильных ответов	Количество баллов
95 - 100 %	10
85 - 94 %	9
75 - 84%	8
65 - 74%	7
55 - 64%	6
45 – 54%	5
менее 45%	0

Критерии оценки для студентов очно-заочной формы обучения:

Процент правильных ответов	Критерии оценивания
85 - 100 %	5 «Отлично»
65 - 84%	4 «Хорошо»
55 - 64%	3 «Удовлетворительно»
менее 54%	2 «Неудовлетворительно»

1. Применение ионизирующих излучений
2. Экологические проблемы техногенного загрязнения атмосферы
3. Кислотные осадки и их воздействие на геосистемы
4. Экологические проблемы техногенного загрязнения гидросферы
5. Загрязнение Мирового океана
6. Экологические проблемы техногенного загрязнения околоземного космического пространства
7. Экологические проблемы техногенного загрязнения почвенного покрова
8. Экологические проблемы урбанизированных территорий
9. Основные парниковые газы и динамика их содержания в атмосфере
10. Атмосферное электричество. Механизм образования молний. Защита от молний.
11. Экологические проблемы автотранспорта
12. Проблемы отходов и свалок
13. Экологические проблемы инфразвукового воздействия на геосистемы и человека
14. Экологические проблемы энергетики
15. Экологические проблемы добывающей промышленности
16. Применение электромагнитных волн в медицине
17. Экологические проблемы космонавтики
18. Экологические проблемы ядерной энергетики
19. Нормирование ионизирующих излучений
20. Экологические проблемы нефтедобычи
21. Экологические проблемы сотовой связи
22. Импактные природные воздействия на биосферу
23. Ядерная зима
24. Импактные техногенные воздействия на биосферу
25. Механизмы воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду и биологические объекты
26. Лазерные излучения в технике и медицине.
27. Вибрации в природе и технике. Защита от вибраций.
28. Шумовое загрязнение окружающей среды.
29. Глобальное потепление и риски в техногенной сфере.
30. Защита от электромагнитных полей.
31. Современные проблемы, связанные с глобальными вариациями озонового слоя.
32. Риски, связанные с авариями на объектах ядерной энергетики.
33. Загрязнение непроточных вод и рек. Загрязнение подземных и поверхностных вод
34. Воздействие кислотных осадков на памятники и скульптуры. Потеря буферной емкости.
35. Биосферные заповедники как эталоны естественных экосистем и их размещение на территории России. Рекреационное воздействие на природу
36. Экологические проблемы военной деятельности

Критерии оценки письменной контрольной работы для студентов очной формы обучения (в баллах):

Ответы	Количество баллов
Студент представил контрольную работу в установленный срок и оформил ее в строгом соответствии с требованиями; использовал рекомендованную и дополнительную учебную литературу. При выполнении упражнений показал высокий уровень знания лексико-грамматического материала по заданной тематике, проявил творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; выполнил работу грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета.	10
Студент представил контрольную в установленный срок и оформил ее в соответствии с требованиями; использовал рекомендованную и дополнительную литературу; при выполнении упражнений показал хороший уровень знания лексико-грамматического материала по заданной тематике, практически правильно сформулировал ответы на поставленные вопросы, представил общее знание информации по проблеме; выполнил работу полностью, но допустил в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	8
Студент представил работу в установленный срок, при оформлении работы допустил незначительные отклонения от требований; показал достаточные знания по основным темам контрольной работы; использовал рекомендованную литературу; выполнил не менее половины работы или допустил в ней а) не более двух грубых ошибок, б) или не более одной	6

грубой ошибки и одного недочета, в) или не более двух-трех негрубых ошибок, г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов, д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.	
Студент не представил работу в установленный срок	0

Критерии оценки письменной контрольной работы для студентов очно-заочной форм обучения:

Ответы	Оценка
Студент представил контрольную работу в установленный срок и оформил ее в строгом соответствии с требованиями; использовал рекомендованную и дополнительную учебную литературу. При выполнении упражнений показал высокий уровень знания лексико-грамматического материала по заданной тематике, проявил творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; выполнил работу грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета.	5 Отлично
Студент представил контрольную в установленный срок и оформил ее в соответствии с требованиями; использовал рекомендованную и дополнительную литературу; при выполнении упражнений показал хороший уровень знания лексико-грамматического материала по заданной тематике, практически правильно сформулировал ответы на поставленные вопросы, представил общее знание информации по проблеме; выполнил работу полностью, но допустил в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	4 Хорошо
Студент представил работу в установленный срок, при оформлении работы допустил незначительные отклонения от требований; показал достаточные знания по основным темам контрольной работы; использовал рекомендованную литературу; выполнил не менее половины работы или допустил в ней а) не более двух грубых ошибок, б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) или не более двух-трех негрубых ошибок, г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов, д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.	3 Удовлетворительно

Написание и защита реферата

С докладами и рефератами студенты могут выступить на студенческой научно-практической конференции.

Примерные темы рефератов

1. Экологическое нормирование природных сред
2. Экологический мониторинг загрязнения окружающей среды
3. Основы устойчивого развития биосферы
4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
5. Энергетические ресурсы биосферы
6. Биологические ресурсы биосферы
7. Экологическая экспертиза
8. Оценка воздействия на окружающую среду
9. Радиоактивное загрязнение природных сред
10. Шумовое загрязнение окружающей среды
11. Электромагнитное загрязнение окружающей среды

Критерии выставления баллов за реферат для студентов очной формы обучения

10 баллов выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и

литературы, есть ошибки в его оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть многочисленные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа-Человек – Техника: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАТА, 2001. - 343 с.
2. Степановских А.С. Общая экология: учебник. – М.: Изд-во «Юнити-Дана», 2012. – 687 с.

Дополнительная литература

3. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учебное пособие для вузов. –М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. -320 с.

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

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

1. <http://www.mchs.ru/> - официальный сайт МЧС;
2. <http://www.ecologysite.ru> – экологические портал России и стран СНГ
3. <http://naveki.ru/> - экологический портал, социальная экологическая сеть
4. <http://www.panda.org/> - всемирный фонд дикой природы

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 206.	Лекции Лабораторные Занятия Практические занятия	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, установка титровальная, рН метр, аквадистиллятор ДЭ-10, центрифуги, весы аналитические и электронные, ареометр, электроплитка, термометры, лабораторная посуда, хим. реактивы, переносное мультимедийное оборудование, переносной экран
Аудитория № 313	Помещения для самостоятельной работы	Демонстрационная доска, проектор – 1 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.
Аудитория № 325	Помещения для самостоятельной работы	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.
Аудитория № 248	Помещения для самостоятельной работы	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.
Аудитория № 207	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения.

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
 СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Прикладная экология на А семестр
 (наименование дисциплины)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	12
практических/ семинарских	
лабораторных	24
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	40,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:

Экзамен - А семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
----------	-------------------	--	--	---	---

		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<p>Введение в дисциплину «Прикладная экология». Проблемы деградации окружающей среды в России и в мире Проблема взаимодействия человека с природой. Периоды природопользования.</p> <p>Окружающая среда: фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения. Научные основы охраны окружающей среды. Человечество и созданная им среда обитания.</p> <p>Антропогенные воздействия на природу. Загрязнение окружающей среды. Типы загрязнений. Классификация загрязняющих веществ. Пути миграции, трансформации и накопления поллютантов в экосистемах. Загрязнение атмосферы, гидросферы, почв и их последствия. Методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде</p>	2		6	9	1-3	Выполнение и словаря терминов, конспектирование вопросов для практических занятий	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на практических занятиях
2.	<p>Механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем. Биоразнообразие. Деградация экосистем и исчезновение видов. Красная книга МСОП. Красная книга России. Региональные Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Экологические проблемы лесопользования. Растительные ресурсы: рациональное использование и охрана.</p> <p>Животный мир: рациональное использование и охрана. Проблема сохранения водных биологических ресурсов. Редкие и исчезающие виды Дальнего Востока.</p>	4		6	12	1-3	Выполнение и словаря терминов, конспектирование вопросов для практических занятий	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на практических занятиях
3.	<p>Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.</p> <p>Сельскохозяйственное освоение земель. Экологические функции почв. Понятие и структура агроэкосистем. Компоненты агроэкосистемы: культурные растения, сорные растения, микроорганизмы ризосфер культурных и сорных растений, азотфиксирующие клубеньковые бактерии, микоризообразующие грибы на корнях высших растений, бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли, свободно живущие в почве, беспозвоночные позвоночные животные, грибы, простейшие, бактерии, вирусы – паразиты культурных и сорных растений, бактериофаги – паразиты микроорганизмов. Экологические аспекты интенсификации</p>	2		6	10	1-3	Выполнение и словаря терминов, конспектирование вопросов для практических занятий.	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на практических занятиях

	земледелия. Адаптивная система ведения сельского хозяйства – повышение эффективности животноводства, защита природной среды в сельском хозяйстве, поддержание почвенного плодородия. Проблема качества сельскохозяйственной продукции.							
4.	Окружающая среда и продолжительность жизни. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека. Наследственность и окружающая среда. Особенности влияния экологических факторов на организм ребенка и женщины. Экологическая и эколого-медицинская характеристика атмосферы. Экологическая и эколого-медицинская характеристика гидросферы. Экологическая и эколого-медицинская характеристика литосферы. Экологические проблемы питания. Эколого-медицинская характеристика внутренней среды помещений.	4		4	5,8	1-3	Выполнение и словаря терминов, конспектирование вопросов для практических занятий	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на
	Всего	12		24	35,8			