

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)
Факультет математики и естественных наук



УТВЕРЖДАЮ
Директор Елабужского института КФУ
Мерзон Е.Е.
"___" _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Социальная экология Б1.В.ДВ.06.01

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Гафиятуллина Э.А.

Рецензент(ы): Гибадулина И.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Леонтьев В. В.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Гафиятуллина Э.А. (Кафедра биологии и химии, Факультет математики и естественных наук), gaf-ilvira@mail.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| ОПК-10 | способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы |
| ОПК-2 | способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения |
| ПК-7 | способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества |
| СК-5 | владеет широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные экологические понятия и закономерности, характеристики и закономерности функционирования популяций, биоценозов, экосистем, биосферы;
- основные источники и типы антропогенного воздействия;
- основные экологические проблемы, условия устойчивости экосистем и биосферы;
- экологические основы социальной жизни человека и их влияние на демографические процессы;
- современные концепции социальной и прикладной экологии;
- сущность, принципы, современные представления и тенденции мониторинга, оценки состояния природной среды, экологического нормирования.

Должен уметь:

- активно включаться в поиск новых информационных ресурсов, раскрывающих современное содержание социальной и прикладной экологии;
- анализировать экологические процессы и явления, применять навыки оценки экологических последствий деятельности человека;
- анализировать и оценивать состояние окружающей среды при антропогенном воздействии.

Должен владеть:

- основными методами экологических исследований, методами оценки состояния экосистем;
- основными понятиями в области социальной экологии;
- навыками системного анализа современных проблем социальной экологии.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- способен к самоорганизации и самообразованию;
- способен использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;
- способен применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;

-способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества;
 -владеет широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Общая биология)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 52 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 56 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N | Разделы дисциплины / модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|----|--------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Введение. Экологические и социальные особенности человека. | 7 | 4 | 4 | 2 | 6 |
| 2. | Тема 2. Экологическая история человечества | 7 | 4 | 4 | 2 | 16 |
| 3. | Тема 3. Демографические особенности человека | 7 | 6 | 4 | 12 | 18 |
| 4. | Тема 4. Глобальные экологические проблемы | 7 | 6 | 2 | 2 | 16 |
| | Итого | | 20 | 14 | 18 | 56 |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Экологические и социальные особенности человека.

Предмет, методы, этапы и задачи социальной экологии.

Человек как биосоциальный вид. Общие экологические и социальные особенности человека. Человек в системе животного царства. Сходство и отличия человека и других животных.

Система экологических связей животных. Пищевые связи. Информационные связи. Обмен информацией между животными, способы ее передачи. Роль информационных связей в обеспечении согласованных (социальных) действий животных в семье и стае. Территориальные связи. Экологическая емкость среды и ее пределы; среда обитания человекообразных обезьян.

Специфика экологических связей первобытных людей. Энергия огня, как средство расширения экологической емкости среды обитания первобытных людей. Очаг, как центр укрепления социальных связей.

Тема 2. Экологическая история человечества

Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Пищевые связи и формирование социальной наследственности. Информационные связи и формирование социальной наследственности человечества.

Современные информационные связи, как материальная основа социальности, обеспечивающей согласованность действий глобальной популяции человека.

Территориальные связи и блокировка внутривидового формообразования человека.

Энергетическое обеспечение социально-экологических связей человечества. Использование добавочной энергии для радикального увеличения производства продовольствия. Использование добавочной энергии для преобразования природных материалов (обработка дерева и камня, плавка металлов, изготовление металлических изделий). Использование добавочной энергии при строительстве жилищ; возникновение и развитие поселений. Смена источников добавочной энергии; формирование техносферы.

Роль религии в истории человечества. История религий.

Эпидемии острозаразных болезней в прошлом.

Социальное расширение экологической емкости среды обитания человечества. Социальное снятие или ослабление действенности экологических ограничителей роста численности человечества (хищники, болезни, дефицит пищи, абиотические факторы), как эффективное средство социального расширения экологической емкости среды его обитания.

Тема 3. Демографические особенности человека

Экологические и социальные предпосылки демографических проблем. Экологическая емкость среды для человечества. Экологическое сопротивление среды и его социальное подавление.

Демографические проблемы и пути их решения. Экологические и социальные особенности демографии.

Современная численность населения Земли, темпы его роста. Мировая демографическая ситуация.

Региональные и национальные особенности хода демографических процессов, их коренные различия в экономически развитых и развивающихся странах.

Региональный демографический анализ. Реализация политики планирования семьи в "Южном" (Индия, Китай, страны Арабского Востока, Африки, Латинской Америки) и "Северном" (США, странах Западной и Восточной Европы) регионах. Проблемы демографического замещения.

Особенности демографических процессов и демографическая политика в России. Современная демографическая ситуация в России, перспективы ее развития в ближайшем и отдаленном будущем. Основные меры по оптимизации демографической политики в России.

Антропоэкологические аспекты миграции населения. Демографические перспективы человечества. Проблемы качества генофонда человечества. Истощение природных ресурсов. Продовольственная проблема. Голод и болезни.

Тема 4. Глобальные экологические проблемы

Качественные различия в принципах функционирования биосферы и техносферы и темпах их развития.

Реальные экологически негативные последствия. Потенциальные экологические опасности.

Нарастающая напряженность в отношениях человечества и природы, как результат этой объективной противоречивости, и порождаемые этим глобальные экологические проблемы. Пути их разумного решения и предотвращения коллапса в отношениях человечества и природы.

Экологические перспективы человечества. Концепция устойчивого развития человечества и природы, роль экологического образования молодежи и экологического просвещения общества в целом в реализации Концепции. Экологическая культура как результат экологического образования.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Семестр 7 | | | |
| | Текущий контроль | | |
| 1 | Устный опрос | ОК-7, ОПК-10, ОПК-2, ПК-7, СК-5 | 1. Введение. Экологические и социальные особенности человека. 2. Экологическая история человечества 3. Демографические особенности человека 4. Глобальные экологические проблемы |
| 2 | Отчет | ОК-7, ОПК-2, СК-5 | 1. Введение. Экологические и социальные особенности человека. 2. Экологическая история человечества 3. Демографические особенности человека |
| 3 | Тестирование | ОК-7, ОПК-10, ОПК-2, СК-5 | 3. Демографические особенности человека 4. Глобальные экологические проблемы |
| | Зачет | ОК-7, ОПК-10, ОПК-2, ПК-7, СК-5 | |

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Семестр 7 | | | | | |
| Текущий контроль | | | | | |
| Устный опрос | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 1 |

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Отчет | Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. | Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам. | Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам. | Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам. | 2 |
| Тестирование | 86% правильных ответов и более. | От 71% до 85 % правильных ответов. | От 56% до 70% правильных ответов. | 55% правильных ответов и менее. | 3 |
| | Зачтено | | Не зачтено | | |
| Зачет | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины. | | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | | |

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4

Раздел 1. Введение. Экологические и социальные особенности человека.

Тема 1. Специфика экологических связей первобытных людей.

1. Реконструкция истории формирования орудийной деятельности первобытных людей. Специализация орудий труда и охоты, способы их изготовления.

2. Строительство укрытий и жилищ; их роль в укреплении социальных связей.

3. Реконструкция истории освоения природного огня предками человека; способы получения и поддержания.

4. Энергия огня, как средство расширения экологической емкости среды обитания первобытных людей. Очаг, как центр укрепления социальных связей.

Тема 2. Классические концепции социальной экологии Чикагской школы и современные теории.

1. Классическая концепция "экологии человека" Р. Парка.

2. Теория концентрических зон Э. Берджеса.

3. Экология города Л. Вирта и Р. Маккензи.

4. Теория экологического комплекса О. Дункана и Л. Шнорре.

5. Деятельность Римского клуба по предотвращению глобального экологического кризиса.

6. Современные концепции коэволюции и устойчивого развития: характеристика и границы применения.

Раздел 2. Экологическая история человечества

Тема 3. Роль религии в истории человечества.

1. История религий.

2. Религии разных эпох.

3. Политеизм.

4. Монотеизм

5. Мировые религии.

6. Религия и здоровье.

Тема 4. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом.

1. История изучения инфекционных болезней.

2. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом.

3. Заразные болезни в России в прошлом.

4. Влияние эпидемий на жизнь общества.

Раздел 3. Демографические особенности человека

Тема 5. Антропоэкологические аспекты миграции населения.

1. Миграции населения - одна из важнейших проблем антропоэкологии

2. История миграций населения.

3. Миграционные потоки в мире с середины 19 до середины 20 века.

4. Миграция населения во второй половине 20 века.

5. современные проблемы миграции в России, на территории СНГ.

6. Мигранты и возникающие у них проблемы.

7. Взаимодействие мигрантов с местным населением.

8. Миграция и изменение генофонда населения.

Миграция и распространение инфекционных заболеваний.

Тема 6. Продовольственная проблема.

1. Современная ситуация с продовольствием в мире.

2. Особенности продовольственной проблемы в России.

3. Голод и болезни.

Раздел 4. Глобальные экологические проблемы

Тема 7. Роль экологического образования, воспитания и просвещения для обеспечения устойчивого развития человечества и природы Земли.

1. Роль экологического образования, воспитания и просвещения в обеспечении устойчивого развития человечества и природы.

2. Экологическая культура как результат экологического образования.

2. Отчет

Темы 1, 2, 3

Тема 1. Составление рациона питания в зависимости от возраста и активности человека.

Письменный ответ на вопросы:

1. Как рассчитываются нормы питания и подбираются продукты рациона?

2. Как распределяются количество и состав пищи в течение дня?

3. В чем преимущество смешанного рациона, включающего растительную и животную пищу?

4. Что такое энергетическая емкость пищи?

5. В чем различие между основным и общим обменом?

6. Какие продукты содержат больше незаменимых аминокислот?

Тема 2. Определение питательных веществ, необходимых организму человека.

Письменный ответ на вопросы:

1. Что включает в себя понятие "энергетические потребности"?

2. Какие пищевые вещества необходимы для жизнедеятельности? Дайте им характеристику.

3. Как отражается на здоровье человека дефицит витаминов?

4. Для каких районов характерны заболевания, обусловленные недостатком йода, кальция, молибдена?

Тема 3. Решение задач и выполнение упражнений.

Письменный ответ на вопросы:

1. Озоновый слой Земли, его роль в биосфере и естественная динамика.

2. Основные положения "техногенной гипотезы" о разрушении озонового слоя.

3. Факты и гипотезы изменения озонового слоя как естественного процесса, на который влияют геохимические процессы земной коры, солнечная активность.

4. Охарактеризуйте смог Лондонского и Лос-анджелесского типа. В чем состоит различие?

5. Каково происхождение "кислотных дождей"? Назвать основные компоненты "кислотных осадков".

6. Влияние "кислотных осадков" на окружающую среду.

7. Проблема глобальных климатических изменений на Земле.

8. Назовите основные "парниковые" газы. В чем сущность "парникового эффекта"? Охарактеризуйте последствия "парникового эффекта" и назовите мероприятия по снижению воздействия "парниковых" газов.

10. Какие химические соединения входят в состав выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания?

11. Какие принципы положены в основу снижения загрязнения атмосферы выхлопными газами?

12. Назовите естественные и антропогенные источники твердых частиц в атмосфере.

13. Где и когда была принята Конвенция об изменении климата и подписан Киотский протокол?

Тема 4. Определение содержания соланина в картофеле.

Письменный ответ на вопросы:

1. Назовите основные пути проникновения токсичных веществ из окружающей среды в организм человека?

2. Какие источники загрязняющих веществ наиболее опасны для человека?

3. Каковы последствия воздействия экотоксикантов на организм человека?

Тема 5. Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

Задание. Используя данные о потреблении топлива всеми автотранспортными средствами условного предприятия, указанными в индивидуальном задании, рассчитайте массы оксида углерода (II) CO, углеводородов, оксидов азота, оксида серы (IV) и твердых частиц выбрасываемых в атмосферный воздух в сутки.

Тема 6. Ознакомление фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере.

Задание 1. Пользуясь литературными данными, составьте списки из 10-20 комнатных растений, обладающих фитонцидными свойствами, с указанием их особенностей.

Задание 2. Оформите в лабораторной тетради план интерьерного озеленения помещения в зависимости от его функционального назначения (на выбор): вестибюля, длинного коридора, лестничной клетки, административно-служебного помещения.

Тема 7. Определение демографической емкости района застройки.

Задание. Изучите методику расчетов. Постройте гистограмму демографической емкости района застройки.

Письменный ответ на вопросы:

1. Какие факторы рельефа и климата увеличивают или уменьшают загрязнение воздуха в вашей местности?
2. Должны ли частные компании, вырубаящие деревья в национальных лесах, получать федеральные субсидии на проведение лесовосстановительных работ, строительство и эксплуатацию подводных путей? Объясните.
3. Почему популяции большинства видов китов сильно сократилось? Какие природные биологические факторы делают синего кита столь уязвимым для промыслового и биологического истощения?

3. Тестирование

Темы 3, 4

1. Замедление темпов прироста населения Земли в последние годы обусловлено главным образом:

- а) снижением рождаемости в экономически развитых странах и в РФ
- б) увеличением смертности в развивающихся странах
- в) снижением рождаемости в развивающихся странах
- г) увеличением смертности в экономически развитых странах

2. Наиболее рациональным методом утилизации ТБО является....

- а) сжигание смеси отходов в топках котлов
- б) сжигание смеси органических отходов в обжиговых печах
- в) пиролиз смеси органических отходов
- г) сжигание смеси органических отходов на полигонах захоронения

3. Главным принципом устойчивого развития при осуществлении хозяйственной деятельности является....

- а) социально-экономический эффект
- б) экологический аудит
- в) экологический императив
- г) экологический контроль

4. Предельно допустимая техногенная нагрузка на природную территорию – это:

- а) критический уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в виде выбросов и сбросов загрязняющих веществ из стационарных источников
- б) максимально допустимое количество загрязняющего вещества, поступающего на определенную площадь в единицу времени
- в) максимально допустимый уровень техногенного воздействия, при котором территория не теряет способности к воспроизводству почвенных и биологических ресурсов
- г) максимально возможное количество промышленных объектов в расчете на единицу площади территории

5. Три страны, занимающие первые места в мире по числу действующих энергоблоков АЭС – это:

- а) Великобритания, Россия, Китай
- б) Франция, Япония, США
- в) Канада, Швеция, Великобритания
- г) Испания, Украина, Южная Корея

6. При выпадении кислотных дождей в наибольшей степени страдают _____ леса

- а) широколиственные
- б) хвойные еловые
- в) хвойные сосновые
- г) мелколиственные

7. Расположите ключевые понятия экологии в исторической последовательности их появления:

- а) лимитирующий фактор
- б) экологическая ниша
- в) экологическая толерантность
- г) экосистема

8. Наиболее токсичным продуктом фотохимического смога является:

- а) озон
- б) радон

- в) пероксиацетилнитрат
г) ацетальдегид
9. Наиболее чувствительной к рекреационной нагрузке птицей лесного биогеоценоза является:
- а) мухоловка-пеструшка
б) лесной конек
в) синица большая
г) дрозд-рябинник
10. Основное негативное воздействие от хозяйственной деятельности предприятий приходится
1. на сточные воды;
2. на полигоны по захоронению отходов;
3. на атмосферный воздух;
4. на энергетические выбросы.
11. Определить, какие явления протекают в атмосфере?
- а) диссоциация атмосферных газов;
б) фотодиссоциация молекул кислорода и образование озона;
в) активное взаимодействие океана и суши;
г) ионизация газов.
12. Охарактеризовать свойства озона:
- а) трехатомный кислород; неустойчив; легко переходит в двухатомную устойчивую форму кислорода;
б) сильный окислитель, убивает бактерии, подавляет рост и развитие растений; концентрация озона в приземных слоях воздуха высокая и это влияет на состояние живых систем; молекула озона несет электрический заряд;
в) озон сосредоточен преимущественно в тропосфере; средние месячные значения концентрации озона не меняются в зависимости от широты и времени года;
г) в природе наблюдается увеличение концентрации озона от экватора к полюсу и годовой ход с минимумом осенью и максимумом весной; озон поглощает ультрафиолетовую часть солнечного спектра и разлагается на молекулярный и атмосферный кислород.
13. Благодаря исследованиям, проведенным в США и Западной Европе, накоплены убедительные данные о негативном влиянии тропосферного озона. Выделить эти влияния?
- а) повышение температуры в тропосфере;
б) увеличение подвижности тяжелых металлов;
в) усиление "парникового эффекта", деградация почв, ухудшение здоровья;
г) проникновение через клеточную мембрану в цитоплазму, нарушение целостности и проницаемости клеточных мембран, частичное ингибирование мембранного транспорта, т.е. снижение скорости роста растений и накопление биомассы.
14. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы....
- а) задерживает тепловое излучение Земли;
б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения;
в) образовался в результате промышленного загрязнения;
г) способствует разрушению загрязнителей.
15. Выделить положительные последствия парникового эффекта (видения ряда ученых)
- а) увеличение сезонного протаивания грунтов, затопление приморских равнин, усиление абразивных процессов, деградация мангровой растительности;
б) активизация процессов термокарста;
в) увеличение испарений с поверхности океана и последующее увеличение влажности климата, особенно в аридных областях;
г) увеличение продуктивности как естественных фитоценозов, так и агроценозов в связи с интенсивностью фотосинтеза при повышении концентрации CO₂.
16. Выделить основные процессы образования первичной атмосферы:
- а) крупномасштабный абиогенный синтез органических веществ из простых газов в тепло-газовых вулканических столбах;
б) накопление большого количества свободного кислорода, сопровождаемое извлечением оксида углерода (IV);
в) изменения в результате внутренней активности планеты и выбросы в атмосферу глубинных вулканических газов;
г) изменения в результате действия газопылевого облака околосолнечного пространства.
17. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:
- а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
б) в городах лучше развит почвенный покров;
в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах
18. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:
- а) 25 дБ;

- б) 40-50 дБ;
- в) 110-120 дБ;
- г) 150 дБ.

19. Главные загрязнители воздуха в городах:

- а) легкая промышленность и хлебозаводы;
- б) различные пищевые комбинаты и типографии;
- в) энергетика и транспорт;
- г) учреждения быта и строительные комбинаты.

20. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:

- а) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса;
- б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи;
- в) заниматься разведением шампиньонов и вешенок;
- г) заниматься разведением свиней на свинофермах.

21. Рекреационные системы городской среды - это:

- а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;
- б) то же, что и рудеральные системы;
- в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);
- г) системы территориальной организации отдыха.

22. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:

- а) летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
- б) температура летом выше, чем в пригородах;
- в) температура зимой ниже, чем в пригородах;
- г) в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.

23. К началу 1990-х гг. в городах проживало:

- а) 10% населения планеты;
- б) 25% населения планеты;
- в) 50% населения планеты;
- г) 70% населения планеты.

24. Карстовые провалы и просадки грунтов в городах обязаны своим происхождением в первую очередь (как первопричине):

- а) падению уровня грунтовых вод;
- б) сильным ливневым дождям;
- в) вибрации автотранспорта и метро;
- г) тяжести городских построек.

25. Важнейшей и основной причиной летнего листопада в городах является высокое содержание в воздухе:

- а) метана;
- б) угарного газа;
- в) свинца;
- г) хлора и фтора.

26. Растения в городах из-за применения в осенне-зимний период большого количества соли (для защиты жителей от травматизма) страдают от:

- а) избытка воды, растворяющей соль;
- б) водного голодания, вызванного гипертоническим раствором солей в почве;
- в) перегрева почвы (соль как антифриз);
- г) холода, вызванного переохлаждением почвы

27. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека - это ...

- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

28. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, - это ...

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.

29. Циркуляция атмосферы. Проанализировать, почему циклон сопровождается неустойчивой дождливой погодой?

- а) между холодным фронтом полярного воздуха и теплым фронтом тропического воздуха создается область низкого давления; водяные пары в поднимающемся теплом воздухе конденсируются;
 - б) опускающиеся воздушные массы в форме большой спирали вращаются в Северном полушарии по часовой стрелке, а в Южном - против нее, и устанавливается дождливая погода;
 - в) морские течения приводят в движение воздушные массы, их путь лежит от более теплых вод к более холодным. Так происходит ухудшение погоды;
 - г) благодаря образованию различных потоков в атмосфере происходит перемешивание больших масс воздуха.
30. Определить, каким образом тяжелые металлы выводятся из тропосферы?
- а) элементы поступают в тропосферу в парогазовой фазе, сорбируются на аэрозольных частицах и при их выпадении выводятся из атмосферы;
 - б) находясь в тропосфере и являясь ядрами конденсации, частицы металлов испытывают неоднократное воздействие воды, и при этом часть элементов переходит в состояние, способное к растворению;
 - в) некоторое количество соединений выпадает из атмосферы в виде "сухих осадений";
 - г) наблюдается атмосферная миграция и обмен веществ между сушей и океаном.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Предмет, методы, этапы и задачи социальной экологии.
2. Человек, как биосоциальный вид. Сходство и различия экологических связей человека и животных.
3. Информационные связи животных и человека, их сходство и различия.
4. Трофические связи животных и человека
5. Специфика экологических связей первобытных людей.
6. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней.
7. Основные этапы становления взаимоотношений природы и общества.
8. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимодействия.
9. Потребности как источник активности личности. Характеристика биологических потребностей человека.
10. Экологические факторы и здоровье человека. Борьба с болезнями, как одна из действенных форм преодоления сопротивления среды.
11. Экологические и социальные особенности демографии. Негативные последствия роста численности населения.
12. Основные пути и этапы расширения экологической емкости среды обитания человечества.
13. Социально-экономические предпосылки демографического "взрыва" в развивающихся странах.
14. Демографическая ситуация в "Южном" и "Северном" регионах.
15. Реализация политики планирования семьи в "южном" регионе. Пути решения демографических проблем в развивающихся странах.
16. Специфика демографических проблем в развитых странах и форм их решения.
17. Демографическая ситуация в России: история, современное состояние, перспективы.
18. Демографические перспективы человечества. Проблемы качества генофонда человечества.
19. Природные ресурсы и их классификация.
20. Проблемы энергетических ресурсов, меры по их рациональному использованию и охране.
21. Ресурсный кризис т.е. истощение природных ресурсов.
22. Система "природа - общество", принципы функционирования биосферы и техносферы, качественные их различия.
23. Реальные экологически негативные последствия.
24. Потенциальные экологические опасности.
25. Проблема загрязнения окружающей среды. Основные загрязнения. Борьба за чистоту окружающей среды.
26. Экологические перспективы человечества. Концепция устойчивого развития общества и природы.
27. Роль экологического образования, воспитания и просвещения в обеспечении устойчивого развития человечества и природы.
28. Экологическая культура как результат экологического образования.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Семестр 7 | | | |
| Текущий контроль | | | |
| Устный опрос | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. | 1 | 30 |
| Отчет | Обучающийся пишет отчёт, в котором отражает выполнение им, в соответствии с полученным заданием, определённых видов работ, нацеленных на формирование профессиональных умений и навыков. Оцениваются достигнутые результаты, проявленные знания, умения и навыки, а также соответствие отчёта предъявляемым требованиям. | 2 | 16 |
| Тестирование | Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. | 3 | 4 |
| Зачет | Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. | | 50 |

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Горелов А.А. Экология. : Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / А.А.Горелов. - 2-е изд. - М. : Академия, 2007. - 400с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=331829>
2. Николайкин Н.И. Экология : Учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2008. - 622с. [32 шт.]
3. Социальная экология: Учебно-методическое пособие / Новгородцева А.Н., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 76 с.[Электронный ресурс].- URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=951028>

7.2. Дополнительная литература:

1. Бродский А.К. Общая экология : учебник для студ. высш. учеб. Заведений / А.К.Бродский. - 4-е изд.,стер. - М.: Академия, 2009. - 256с. [10 шт.]
2. Общая экология человека: Учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=522979>
3. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: Учебник для студентов вузов / Акимова Т.А., Хаскин В.В., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 495 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=883828>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- "Зеленая жизнь" - экологический портал. - <http://www.zelife.ru/>
 Всероссийский Экологический Портал. - <http://ecoportal.su/>
 Основные термины по экологии. - http://free-biology.3dn.ru/publ/ehkologija/ecology_terms/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид работ | Методические рекомендации |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| лекции | Необходимо просмотреть конспект лекции сразу после занятий. Пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. |
| практические занятия | Необходимо подготовить краткий конспект ответа на вопросы, предлагаемые для обсуждения на занятии; пометить материал, который вызывает затруднения для понимания. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение предлагаемых к изучению вопросов, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. |
| лабораторные работы | При подготовке к лабораторным занятиям необходимо: внимательно ознакомиться с тематикой занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в тетради. |
| самостоятельная работа | При самостоятельной работе над темами необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю. |
| устный опрос | При подготовке к устному опросу необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю. |
| отчет | При подготовке отчета необходимо: внимательно изучить тематику занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания (заполнение таблиц, ответы на вопросы) выполнять в тетради. |
| тестирование | При подготовке к тестированию необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю. |
| зачет | Зачет проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, отражающего содержание рабочей программы дисциплины. Студентам рекомендуется: готовиться к зачету в группе (два-три человека); составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала; изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками. Ответ должен быть аргументированным. |

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

Освоение дисциплины "Социальная экология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки Общая биология .