

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

**Институт торговли и сферы услуг**  
(наименование института)

**Кафедра технологии и организации общественного питания**  
(наименование кафедры)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ  
ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Дисциплина Б1.О.15 Экология и безотходные технологии в хлебопекарном и кондитерском производствах

индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.03.02.31 Технология хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий

код и наименование направленности (профиля)

форма обучения заочная

год набора 2023

Красноярск 2023

## Содержание

	стр
1 Введение	3
2 Цели и задачи дисциплины	4
3 Правила выполнения и оформления контрольной работы	5
4 Варианты контрольной работы	7
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16

## 1. Введение

На рубеже XXI в. человечество оказалось перед парадоксальным фактом: с одной стороны – научно-технический прогресс в сочетании с экологической неграмотностью послужили причиной деградации окружающей среды; с другой стороны – только человек должен стать гарантом охраны природы. Сейчас, когда человек, по определению В.И.Вернадского, превратился в «огромную геологическую силу», мы должны охранять окружающую среду от человека и для человека, что является только частью проблем, решаемых экологией. Экология является перекрестком для бакалавров всех направлений, для которых, как и для всех людей планеты, экологические знания являются насущной необходимостью сегодняшнего дня, и учебным классом становится весь мир. Более глубокое освоение каждым человеком экологических знаний будет способствовать бережному отношению к природе и сохранению ее богатств.

В наши дни экология определяет направление экологического и политического развития страны. Не случайно в 1992 г. на конференции ООН по окружающей среде в качестве модели будущего развития принята концепция экономического и социального развития, сбалансированного с возможностями окружающей среды. Экология отвечает не только за защиту природы, а экономика – не только за благосостояние: обе они в равной степени ответственны за судьбу человечества.

Развитие человеческого общества невозможно без взаимодействия с природой. До некоторого времени отрицательные последствия хозяйственной и иной деятельности человека компенсировались способностью природных систем к самовосстановлению. Но к середине двадцатого столетия ситуация изменилась: окружающая природная среда уже не в состоянии компенсировать полностью последствия воздействия роста численности людей и расширения производства. Загрязнены вода, воздух, растения, выпадают кислотные дожди, эрозия выводит почвы из сельскохозяйственного оборота, полярные льды тают из-за потепления климата, исчезают многие виды животных и растений, население приобретает хронические заболевания, растет смертность. Существующая сейчас интенсивность антропогенного воздействия ведет нашу планету к истощению и деградации.

Для того чтобы каждый человек осознал необходимость бережного отношения к природной среде, ему необходимо обладать основами знаний об окружающей природе и путях ее сохранения и оздоровления.

Учебным планом направления подготовки для студентов направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья предусмотрены аудиторные занятия в форме лекций и лабораторных работ, а также самостоятельная внеаудиторная работа студентов. Итоговый контроль проводится в форме зачета.

К сдаче экзамена допускаются студенты, успешно выполнившие все аудиторные и индивидуальные задания по программе дисциплины. Индивидуальные задания являются одним из элементов самостоятельной работы студентов в межсессионный период. В целом, самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Экология и безотходные технологии в хлебопекарном и кондитерском производствах» включает в себя изучение ряда вопросов программы, выполнение индивидуальных заданий и подготовку к экзамену.

В пособии излагаются основные принципы и порядок организации учебной работы, оно призвано ввести студентов в изучение курса «Экология и безотходные технологии в хлебопекарном и кондитерском производствах» и помочь им организовать самостоятельную работу – изучение дисциплины по учебникам и учебным пособиям и выполнение индивидуальных заданий.

## **2. Цели и задачи дисциплины.**

Учебная дисциплина «Экология и безотходные технологии в хлебопекарном и кондитерском производствах» является общеобразовательной естественнонаучной дисциплиной и носит как мировоззренческий, так и прикладной характер.

Дисциплина призвана способствовать формированию у студентов представлений о человеке как о части природы, о единстве и ценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Она должна обучить грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в окружающей среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью.

Поэтому *основной целью* курса «Экология и безотходные технологии в хлебопекарном и кондитерском производствах» является сформировать у студентов представления о взаимосвязях между живыми организмами и средой их обитания, понимание непрерывности и взаимообусловленности природы и человека, владение базовыми знаниями в разделах экологической безопасности и организации безотходных технологий в хлебопекарном и кондитерском производствах.

В соответствии с вышеуказанной целью курса, к *основным задачам* следует отнести: дать базовые (общеэкологические) представления об особенностях организменно-видового, популяционного и экосистемного уровней организации жизни, закономерностях функционирования биологических систем любого уровня, месте и роли живого вещества в биосфере, особой роли человека в трансформации биосферных процессов, основных принципах рационального природопользования на предприятиях хлебопекарного и кондитерского производства.

### 3. Правила выполнения и оформления контрольной работы

В результате самостоятельного изучения дисциплины «Экология и безотходные технологии в хлебопекарном и кондитерском производствах» каждый студент заочной формы обучения должен выполнить контрольную работу и представить ее на кафедру технологии и организации общественного питания (ауд.603а) за 14 дней до экзамена. Контрольная работа позволяет оценить степень усвоения студентом материала в результате самостоятельной работы с учебной литературой.

Вариант контрольной работы студент выбирает в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки, при этом цифре «0» соответствует десятый вариант работы (всего 10 вариантов).

Каждый вариант содержит 8 вопросов (6 теоретических и 2 практических задания).

При выполнении контрольной работы студент должен придерживаться следующих требований:

- оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствии с документом СТУ 7.5–07–2021 «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» (<https://about.sfu-kras.ru/node/8127>),
- работа должна быть выполнена в тетради, на обложке которой следует указать Ф.И.О студента, номер варианта контрольной работы, номер зачетной книжки студента или работа может быть выполнена в программе Microsoft Office и представлять из себя файл с расширением \*.pdf и распечатана;
- ответы на теоретические вопросы не должны быть дословно переписаны из учебника;
- работа должна быть написана самим студентом от руки; работы, распечатанные на принтере или ксероксе, рассматриваться не будут;
- работа должна быть выполнена аккуратно, почерк не должен вызывать затруднений при чтении, для возможных замечаний преподавателя в тетради нужно оставить поля;
- работа должна быть структурирована и разделена на отдельные задания;
- таблицы, рисунки и схемы должны иметь соответствующие подписи;
- в конце работы необходимо указать литературу, используемую при написании;
- на последней странице указать дату выполнения и поставить свою подпись.

На контрольную работу преподаватель дает краткую рецензию с указанием недочетов и обнаруженных ошибок, если они имеются. В случае неудовлетворительной оценки контрольная работа возвращается студенту для доработки, после чего она повторно должна быть представлена на проверку.

Студенты, не выполнившие контрольную работу или получившие за нее неудовлетворительную оценку, не допускаются к экзамену.

### ***Критерии оценки:***

<b><i>Зачтено</i></b>	<p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются не существенные фактические ошибки.</p> <p>2) Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>3) Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>4) Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
<b><i>Не зачтено</i></b>	<p>1) Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>2) Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>3) Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.</p> <p>4) Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений.</p>

## 4. Варианты контрольной работы.

### Вариант 1.

#### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Дайте определение понятию экологический фактор. Какой экологический фактор или ресурс может ограничить нормальное развитие и жизнь организма — вплоть до полного вымирания? Как это можно показать (на каком примере)?
2. Что представляют собой экологические пирамиды численности, биомассы и энергии? Каково их значение? Сформулируйте правила пирамиды продукции, пирамиды биомасс, пирамиды чисел. В каких случаях правило пирамиды чисел не выполняется?
3. Что принято понимать под биологическим загрязнением окружающей среды? Приведите примеры биологического загрязнения. В чем опасность этого вида загрязнения?

#### *Выполните практические задания:*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь корпоративной программы укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 2.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Что такое адаптация, в чем ее экологическая роль? Охарактеризуйте разновидности адаптации и приведите конкретные примеры.
2. В чем заключается деструктивная функция живого вещества? Какие организмы осуществляют деструкцию неживого органического вещества? До каких веществ разлагаются органические соединения в аэробных условиях? До каких веществ разлагаются органические соединения в анаэробных условиях?
3. Что принято понимать под физическим загрязнением окружающей среды? Перечислите основные виды физического загрязнения окружающей среды. Какие из них представляют наибольшую опасность для человека и почему?

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программой укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

### Вариант 3.

#### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Постройте график, описывающий зависимость интенсивности жизнедеятельности организма от интенсивности действия любого произвольно выбранного вами абиотического фактора. Поясните рисунок.
2. Любой биоценоз включает представителей трех принципиальных экологических групп организмов: продуцентов, консументов и редуцентов. Охарактеризуйте их и приведите примеры таких организмов.
3. Дайте определение понятию «загрязнение окружающей среды». Назовите основные типы и виды загрязнения окружающей среды, приведите примеры.

#### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программой укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravooohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 4.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. На какие трофические уровни делится биоценоз? Какое количество биомассы (в процентах) переходит с каждого трофического уровня на следующий?
2. Что такое осадочные циклы? В чем их специфическая особенность по сравнению с циклами газообразных веществ? Приведите пример осадочного цикла.
3. Назовите причины возникновения зон (территорий, акваторий) с напряженной экологической ситуацией. Какие показатели среды обитания учитываются при оценке экологического состояния зоны? Приведите примеры зон экологического бедствия, расположенных на территории Российской Федерации.

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программой укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 5.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Приведите примеры температурных адаптаций. Сформулируйте правило Бергмана и правило Аллена.
2. Из каких этапов состоит сукцессионный процесс? Каковы темпы изменений в любой сукцессионной серии? Охарактеризуйте организмы, преобладающие в сообществах на различных этапах сукцессионного процесса. На каких этапах сукцессионного процесса возможно чрезвычайное увеличение численности отдельных видов?
3. Чем вызвана проблема истощения природных ресурсов? Предложите пути разрешения этой глобальной экологической проблемы.

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программой укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 6.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Раскройте понятие «среда жизни». Охарактеризуйте основные среды жизни и приведите примеры живых организмов, обитающих в каждой из сред.
2. Что принято понимать под видовой структурой сообщества? От чего зависит видовой состав сообщества? Приведите пример крайне бедного сообщества. Приведите пример многовидового сообщества.
3. Какие причины антропогенного характера вызывают деградацию почв и инициируют процессы опустынивания? Назовите наиболее опасные последствия опустынивания. Насколько остра проблема нехватки сельскохозяйственных земель на планете? Охарактеризуйте мероприятия, проводимые при рекультивации земель. Актуальна ли проблема опустынивания для России?

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь корпоративной программы укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 7.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Что характеризует экологическая валентность? Какие организмы называют эврибионтами? Какие организмы называют стенобионтами? Охарактеризуйте экосистемы, в которых преобладают стенобионтные организмы.
2. Какие типы взаимоотношений существуют внутри биоценоза? Перечислите основные формы межвидовых связей в сообществах.
3. Какова роль озонового слоя в сохранении жизни на Земле? Объясните механизм его защитного действия. Какие вещества наиболее сильно разрушают озоновый слой атмосферы Земли и почему?

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программы укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 8.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Перечислите основные абиотические факторы наземно-воздушной среды жизни. Какие абиотические факторы среды чаще всего становятся лимитирующими для обитателей наземно-воздушной среды?
2. Приведите оценку экологической эффективности энергетического потока. Что выступает главным ограничителем длины пищевых цепей?
3. Объясните явление трансграничного переноса загрязнений. Приведите примеры такого переноса.

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программой укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravooхранenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 9.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Какие экологические факторы являются основными при адаптации людей к жизни в условиях Красноярского края? Каковы особенности адаптации человека к тем или иным климатическим условиям?
2. Определите место человека в пищевой цепи. Как влияет эффект аккумуляции веществ при прохождении по пищевой цепи на состояние здоровья человека?
3. Приведите примеры прямого и косвенного воздействия человека на гидросферу, обоснуйте необходимость принятия особых охранных мер по отношению к прибрежным зонам морей.

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь корпоративной программы укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

## Вариант 10.

### *Ответьте на теоретические вопросы.*

1. Охарактеризуйте пищевые сети как средство передачи энергии. Постройте схему пищевых связей, включив в нее перечисленные ниже организмы: трава, кролик, почвенные грибы, ягодный кустарник, волк.
2. Приведите схему круговорота биогенных катионов (кальция, железа, магния и т. д.) в биосфере. Каким образом человек воздействует на циклы этих элементов?
3. Приведите примеры прямого и косвенного воздействия человека на атмосферу, приводящего к глобальным изменениям состояния атмосферы и климата.

### *Выполните практические задания.*

1. Экологическая безопасность предприятий хлебобулочного завода или завода по производству кондитерских изделий:
  - а) просмотрите экскурсию на хлебозавод «Аксарай 2014», Алексея Савицкого (<https://youtu.be/3AgnFqFEIvI>), либо возьмите за основу любое предприятие общественного питания, указав его название;
  - б) проанализируйте воздействие производства на окружающую природную среду (используемые ресурсы; возможные отходы, сбросы, выбросы; источники загрязнения);
  - в) предложите возможные направления повышения экологической безопасности данного предприятия.
2. Корпоративная программа укрепления здоровья сотрудников
  - а) Познакомьтесь с корпоративной программой укрепления здоровья сотрудников предприятия, на котором Вы в настоящее время работаете. При отсутствии в настоящее время места работы можно использовать данные, приведенные Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья», выбрав одно предприятие общественного питания (корпоративные модельные программы «Укрепление общественного здоровья» и библиотека корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников представлены на сайте: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh>). Проанализируйте корпоративную программу – укажите ее достоинства и недостатки, реалии ее реализации в настоящее время.
  - б) Составьте кейс корпоративной программы укрепления здоровья для сотрудников хлебопекарного или кондитерского производства (предприятия, на котором вы работаете) модернизировав имеющийся или предложив новый. Укажите причины внесенных изменений.

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

### Основная литература:

### Основная литература:

1. Пушкарь, В. С. Экология [Текст] : учебник / В. С. Пушкарь, Л.В.Якименко.- Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018. - 424 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=522979>
2. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. Н. Мелехова.-Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 615 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=566393>
3. Тотай, А. В. Экология [Текст] : Учебник и практикум / Тотай А.В. - Отв. ред., Корсаков А.В. - Отв. ред.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 450 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/81703C16-1517-463E-VCC2-7578B53D6707>
4. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Тулякова.- Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. Режим доступа: [http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib\\_dc/direct\\_01.06.2020/i-809366754.pdf](http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/direct_01.06.2020/i-809366754.pdf)

### Дополнительная литература

5. Брославский, Л.И. Экология и охрана окружающей среды. Законы и реалии США и России : монография / Л. И. Брославский. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 317 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424030>
6. Павлова, Е. И. Экология транспорта [Текст] : Учебник для бакалавров / Павлова Е.И., Новиков В.К.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 479 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/8E02765B-EF99-458E-9832-AAFFD955F002>
7. Шинкина, М. В. Экология. Основы рационального природопользования [Текст] : Учебное пособие / Хван Т.А., Шинкина М.В.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 319 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/E0646A82-74A5-4A03-A4A8-6990760DBB48>
8. Экология [Текст] : учебное пособие : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / Л. Н. Ердаков, О. Н. Чернышова. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 358, [1] с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=368481>
9. Тетельмин, В. В. Основы экологического мониторинга [Текст] : [учебное пособие] / В. В. Тетельмин, В. А. Язев.- Долгопрудный : Интеллект, 2013. - 253 с.
10. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Тарасова [и др.]; Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 4,8 Мб). - Красноярск : СФУ, 2019. - 286 с. Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/b28/i-962923413.pdf>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендуемых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: окружающая среда. – Москва, [200-]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/environment/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/);
5. Центр экологической политики России [Электронный ресурс]. – РОО ЦЭПР, [200-]. – Режим доступа: [http://www.ecopolicy.ru](http://www.ecopolicy.ru;);
6. Экологический портал [Электронный ресурс] – Москва, [200-]. – Режим доступа: [http://www.ecology-portal.ru](http://www.ecology-portal.ru;);
7. Инженерная экология [Электронный ресурс]: теория и практика экологических аспектов. – Москва, [200-]. – Режим доступа: [http://www.oeco.ru](http://www.oeco.ru;);
8. Экология и жизнь [Электронный ресурс]: научно-популярный и образовательный журнал. - Москва, [200-]. – Режим доступа: [ecolife.ru](http://ecolife.ru);
9. BioDat [Электронный ресурс]: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии – Москва, [2000-]. – Режим доступа: <http://biodat.ru>;
10. Msuee.ru [Электронный ресурс]: словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия) – Москва, [2000-]. – Режим доступа: [www.msuee.ru](http://www.msuee.ru);
11. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] - – Москва, [2000-]. – Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru);
12. Природа России [Электронный ресурс]: национальный портал – Москва, [2000-]. – Режим доступа: [www.priroda.ru](http://www.priroda.ru).