

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ



Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.09 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск
2019

OK

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015 г. № 211. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» Шумов А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

04 марта 2019 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности», доктор технических наук, доцент

А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

18 марта 2019 г. (протокол № 7).

Председатель методической комиссии факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе, доктор филологических наук, доцент

О.И. Халупо

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12.	Инновационные формы образовательных технологий	12
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
	Лист регистрации изменений	26

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической, расчетно-проектной.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся экологическое мировоззрение и способность использования знаний в области экологии при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Задачи дисциплины:

– изучить основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы;

– научиться оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья;

– приобрести навыки прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-5 способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов.	Обучающийся должен знать: основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы- (Б1.В.04-3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья- (Б1.В.04-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов- (Б1.В.04-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины в учебном плане отсутствуют, поскольку дисциплина изучается в 1 семестре			
Последующие дисциплины, практики			
1.	Физика	ПК-5	ПК-5
2.	Биохимия продуктов питания	ПК-5	ПК-5
3.	Тепло- и хладотехника	ПК-5	ПК-5
4.	Пищевая микробиология	ПК-5	ПК-5
5.	Прикладная механика	ПК-5	ПК-5
6.	Математика	ПК-5	ПК-5
7.	Учебная практика	ПК-5	ПК-5
8.	Производственная практика	ПК-5	ПК-5
9.	Производственная технологическая практика	ПК-5	ПК-5

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	32
В том числе:	
Лекции (Л)	16
Практические занятия (ПЗ)	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	40
Контроль	-
Итого	72

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Экология живых систем, природопользования и охраны окружающей среды							
1.1.	Введение. Уровни организации живых систем	6	2	-	2	2	x

1.2.	Экология экосистем и биосферы	6	2	-	2	2	x
1.3.	Экология человека и глобальные экологические проблемы	8	2	-	2	4	x
1.4.	Экологические проблемы России и инженерная защита окружающей среды	10	2	-	4	4	x
1.5.	Организация охраны окружающей среды и международное сотрудничество	8	2	-	2	4	x
Раздел 2. Экологические проблемы предприятий и производство экологически чистых продуктов питания из растительного сырья							
2.1.	Экологические проблемы предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья и пути их решения	16	2	-	2	12	x
2.2.	Производство экологически чистых продуктов питания из растительного сырья	18	4	-	2	12	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	Итого	72	16	-	16	40	x

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Экология живых систем, природопользования и охраны окружающей среды

Введение. Уровни организации живых систем

Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Структура современной экологии. Уровни организации живых систем: гены, клетки, органы, организмы, популяции, сообщества. Экологические группы организмов и взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Статистические и динамические характеристики популяции.

Экология экосистем и биосферы

Понятие экосистемы. Пищевые цепи и трофические уровни. Продуценты, консументы, редуценты, детритофаги. Типы пищевых цепей, их составление. Экологические пирамиды: численности, биомассы, энергии. Основные типы экосистем. Понятие биосфера. Структура и границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и роли живого вещества. Атмосфера, гидросфера и литосфера, их строение, состав и свойства. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Эволюция биосферы и её основных составляющих. Понятие о ноосфере.

Экология человека и глобальные экологические проблемы

Природные ресурсы земли как лимитирующий фактор выживания человека. Народонаселение и пищевые ресурсы. Влияние загрязнений окружающей природной среды на здоровье человека. Виды воздействия загрязнителей на организм человека: аллергенное, канцерогенное, мутагенное, токсическое и летальное. Классификация видов аллергии. Виды загрязнений окружающей природной среды: физические химические и биологические. Определение содержания загрязняющих веществ в воздухе, воде, почве. Парниковый эффект. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя.

Экологические проблемы России и инженерная защита окружающей среды

Экологический кризис – его причины и последствия. Пути выхода России из экологического кризиса. Экологические проблемы Челябинской области и пути их решения. Экологические нормативы: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные. Понятия: ПДК, ПДС, ПДВ, ВСВ, ПДН. Санитарно-защитные зоны. Мониторинг окружающей

природной среды. Экозащитная техника и экологически чистые технологии, их роль в защите среды обитания. Методы и средства инженерной защиты воздуха, воды, почвы и биотических сообществ. Оценка эффективности инженерной защиты окружающей среды.

Организация охраны окружающей среды и международное сотрудничество

Классификация природных ресурсов. Сущность и основные виды природопользования. Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды в России. Особо охраняемые природные территории: основные принципы выделения, организации и использования. Государственные и общественные организации по охране окружающей среды. Международное сотрудничество и международные организации по охране окружающей среды.

Раздел 2. Экологические проблемы предприятий и производство экологически чистых продуктов питания из растительного сырья

Экологические проблемы предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья и пути их решения

Экологические условия производства продуктов питания из растительного сырья на различных типах предприятий. Экологические требования при проектировании и строительстве предприятий. Санитарно-защитная зона. Экологические проблемы предприятий. Пути решения экологических проблем. Разработка мероприятий по инженерной защите, условия их проведения.

Производство экологически чистых продуктов питания из растительного сырья

Факторы, влияющие на экологическую чистоту продуктов питания из растительного сырья. Основные пути производства экологически чистой продукции. Экологические показатели сырья и готовой продукции. Оценка экологических показателей готовой продукции пищевых предприятий. Экологический сертификат и его значение для производства готовой продукции. Основные этапы экологической сертификации и порядок ее проведения.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Структура современной экологии. Уровни организации живых систем: гены, клетки, органы, организмы, популяции, сообщества. Экологические группы организмов и взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Статистические и динамические характеристики популяции.	2
2.	Понятие экосистемы. Пищевые цепи и трофические уровни. Продуценты, консументы, редуценты, детритофаги. Типы пищевых цепей, их составление. Экологические пирамиды: численности, биомассы, энергии. Основные типы экосистем. Понятие биосфера. Структура и границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и роли живого вещества. Атмосфера, гидросфера и литосфера, их строение, состав и свойства. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Эволюция биосферы и её основных составляющих. Понятие о ноосфере.	2
3.	Природные ресурсы земли как лимитирующий фактор выживания человека. Народонаселение и пищевые ресурсы. Влияние загрязнений окружающей природной среды на здоровье человека. Виды воздействия загрязнителей на организм человека: аллергенное, канцерогенное, мутагенное, токсическое и летальное. Классификация видов аллергии. Виды загрязнений окружающей природной среды: физические химические и биологические. Определение содержания загрязняющих веществ в воздухе, воде, почве. Парниковый эффект. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя.	2

4.	Экологический кризис – его причины и последствия. Пути выхода России из экологического кризиса. Экологические проблемы Челябинской области и пути их решения. Экологические нормативы: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные. Понятия: ПДК, ПДС, ПДВ, ВСВ, ПДН. Санитарно-защитные зоны. Мониторинг окружающей природной среды. Экозащитная техника и экологически чистые технологии, их роль в защите среды обитания. Методы и средства инженерной защиты воздуха, воды, почвы и биотических сообществ. Оценка эффективности инженерной защиты окружающей среды.	2
5.	Классификация природных ресурсов. Сущность и основные виды природопользования. Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды в России. Особо охраняемые природные территории: основные принципы выделения, организации и использования. Государственные и общественные организации по охране окружающей среды. Международное сотрудничество и международные организации по охране окружающей среды.	2
6.	Экологические условия производства продуктов питания из растительного сырья на различных типах предприятий. Экологические требования при проектировании и строительстве предприятий. Санитарно-защитная зона. Экологические проблемы предприятий. Пути решения экологических проблем. Разработка мероприятий по инженерной защите, условия их проведения.	2
7.	Факторы, влияющие на экологическую чистоту продуктов питания из растительного сырья. Основные пути производства экологически чистой продукции. Экологические показатели сырья и готовой продукции. Оценка экологических показателей готовой продукции пищевых предприятий. Экологический сертификат и его значение для производства готовой продукции. Основные этапы экологической сертификации и порядок ее проведения.	4
	Итого	16

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Экологические группы организмов и взаимодействие экологических факторов	1
2.	Динамика численности популяции	1
3.	Составление пищевых цепей в экосистеме	1
4.	Круговорот важнейших веществ в биосфере	1
5.	Влияние токсичных металлов на организм человека	1
6.	Определение содержания загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве	1
7.	Экологические проблемы Челябинской области и пути их решения	1
8.	Оценка качества окружающей среды	1
9.	Расчет степени очистки воздуха и воды	2
10.	Виды природопользования	1
11.	Мероприятия по охране окружающей среды в России	1
12.	Экологические проблемы зерноперерабатывающих предприятий и пути их решения	2
13.	Определение содержания загрязняющих веществ в зерне и зернопродуктах	2
	Итого	16

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	23
Подготовка к зачету	9
Итого	40

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Биоценозы (сообщества), их состав и функциональная структура. Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества	2
2.	Биологическая продуктивность наземных экосистем. Тундра, болота, тайга, смешанные и широколиственные леса умеренной зоны, степи, тропические влажные леса, пустыни. Емкость и устойчивость экосистем	2
3.	Базовые потребности и качество жизни человека. Стресс и тренировка. Условия воспроизведения здорового потомства	4
4.	Значение экологического образования, воспитания и культуры. Экологическое мировоззрение. Ноосферное мышление. Переход от антропоцентризма к биоцентризму	4
5.	Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим окружающую среду. Экологическое право России и зарубежных стран	4
6.	Экологические проблемы предприятий различных отраслей, пути их решения. Проектирование системы инженерной защиты предприятия. Расчет степени очистки	12
7.	Производство экологически чистой продукции на пищевых предприятиях. Оценка экологических показателей сырья и готовой продукции на предприятии. Разработка мероприятий по экологической сертификации готовой продукции. Составление экологического сертификата	12
	Итого	40

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Экология» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профилей «Производство продовольственных продуктов», «Транспорт» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.– Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/164.pdf>.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профилей «Технология хранения и переработки зерна», «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профилей «Производство продовольственных продуктов», «Транспорт» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 22 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/72.pdf>.2.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Гордиенко В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей [Электронный ресурс]: / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. Москва: Лань, 2014.- 640 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=42195.

2. Ильиных И. А. Общая экология [Электронный ресурс] / И.А. Ильиных. М. Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 123 с. Доступ к полному тексту с сайта университетской библиотека ОНЛАЙН: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774>.

3. Карпенков С. Х. Экология [Электронный ресурс] / С.Х. Карпенков. Москва: Директ-Медиа, 2015.- 662 с. Доступ к полному тексту с сайта университетской библиотека ОНЛАЙН: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396>.

4. Нечитайлов А. С. Развитие российского рынка экологически чистой сельхозпродукции [Электронный ресурс] / Нечитайлов А.С. Москва: Дашков и К, 2013. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70565.

Дополнительная:

1. Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] / О.Ю. Лобанкова. Ставрополь: Агрус, 2014. – 173 с. Доступ к полному тексту с сайта университетской библиотека ОНЛАЙН: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277508>.

2. Экология [Электронный ресурс] / С.М. Романова. Казань: Издательство КНИТУ, 2014.- 372 с. Доступ к полному тексту с сайта университетской библиотека ОНЛАЙН: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110>.

3. Экология: теория и практика [Электронный ресурс] / Е.В. Романюк. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 140 с. Доступ к полному тексту с сайта университетской библиотека ОНЛАЙН: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141983>.

4. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. П. Герасименко. Москва: Лань, 2009. – 428 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=67.

5. Черников, В. А. Экологически безопасная продукция [Текст]: учебное пособие / В. А. Черников, О. А. Соколов. – М.: КолосС, 2009. – 438 с.

6. Баранников, В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции [Текст]: учебник / В. Д. Баранников, Н. К. Кириллов. – М.: КолосС, 2006. – 352 с.
7. Герасименко, В. П. Практикум по агроэкологии [Текст]: учебное пособие / В. П. Герасименко. – СПб; М.; Краснодар: Лань, 2009. – 432 с.
8. Коробкин, В. И. Экология [Текст]: Учебник для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 576 с.
9. Экология [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Тотай А. В. [и др.]; под ред. Тотая А. В. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 411 с.

Периодические издания:

«Экология», «Экологический вестник России», «Экологический вестник Челябинской области», «Охрана природы Южного Урала», «Природа и человек», «Инженерная экология», «Пищевая промышленность», «Хлебопродукты».

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профилей «Технология хранения и переработки зерна», «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профилей «Производство продовольственных продуктов», «Транспорт» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 22 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/72.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Экология» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профилей «Производство продовольственных продуктов», «Транспорт» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/164.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Kompas.

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная лаборатория № 271. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2.
2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1, 2, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).
3. Аудитория №149. Компьютерный класс, оснащенный комплектом компьютеров и мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Фотоэлектрокалориметр КФК-3-01.
2. Нитратомер VD -2007 VITATEST.
3. pH-метры Статус 2.
5. Микроскоп Микмед-1.
6. Гигрометр психрометрический ВИТ-1.
7. Весы лабораторные ВН-600.
8. Холодильник Свияга 410-1.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Деловые или ролевые игры	+	-	+
Анализ конкретных ситуаций	+	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Б1.В.04 Экология

Направление подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Уровень высшего образования – **бакалавриат(академический)**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	15
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	17
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	17
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии.....	17
4.1.2. Тестирование.....	18
4.1.3. Деловые или ролевые игры.....	21
4.1.4. Анализ конкретных ситуаций.....	22
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации....	23
4.2.1. Зачет.....	23

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-5 способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов.	Обучающийся должен знать: основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды и пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы- (Б1.В.04-3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятия для производства продуктов питания из растительного сырья- (Б1.В.04-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов- (Б1.В.04-Н.1)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04-3.1	Обучающийся не знает основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды и пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы	Обучающийся слабо знает основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды и пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды и пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные закономерности функционирования живых систем, влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы окружающей среды и пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы

Б1.В.04-У.1	Обучающийся не умеет оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся слабо умеет оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся умеет оценивать воздействие факторов окружающей среды на функционирование предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья
Б1.В.04-Н.1	Обучающийся не владеет навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	Обучающийся слабо владеет навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	Обучающийся свободно владеет навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профилей «Технология хранения и переработки зерна», «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профилей «Производство продовольственных продуктов», «Транспорт» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 22 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/72.pdf>.2.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Экология» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профилей «Производство продовольственных продуктов», «Транспорт» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.– Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/164.pdf>.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Экология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полно усвоил учебный материал;- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных процессов;- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;- продемонстрировано умение решать экологические проблемы;- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none">- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;- в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none">- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании процессов, решении экологических проблем, исправленные после нескольких наводящих вопросов;- неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании процессов, решении экологических проблем, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Что является экологическими факторами среды?

1. Элементы внешней среды, влияющие на организм.
2. Химические вещества, которые организм использует в процессе жизнедеятельности.
3. Химические вещества, участвующие в круговороте веществ биосферы.
4. Растения и животные, окружающие организм.

2. Фактором, определяющим сроки начала цветения астр, является изменение...

1. длины светового дня.
2. минерального питания.
3. температуры воздуха.
4. количества осадков.

3. Как называют вид взаимодействия организмов, приносящих взаимную пользу?

1. Конкуренция.
2. Паразитизм.
3. Симбиоз.
4. Хищничество.

4. В каком случае обязательно возникает конкуренция между организмами?

1. Организмы обитают на одной территории.
2. Организмы используют одинаковый корм, которого недостаточно.
3. Организмы потребляют одинаковый корм, который в избытке.
4. Организмы имеют различную адаптацию к среде обитания.

5. На каком уровне происходит конкуренция волков и медведей за пищу?

1. Биосферном.
2. Популяционно-видовом.
3. Организменном.
4. Клеточном.

6. Что является экологическим преимуществом территориальности оседлых видов животных?

1. Коллективная оборона от хищников.
2. Коллективная забота о потомстве.
3. Гарантированный запас корма на территории обитания.
4. Быстрая адаптация к изменению природных условий.

7. Кто является консументом третьего порядка в пищевой цепи:

растение – гусеница – дятел – ястреб?

1. Растение.
2. Гусеница.
3. Дятел.
4. Ястреб.

8. Почему волки и львы принадлежат к одному трофическому уровню?

1. Обитают на суше.
2. Имеют крупные размеры.
3. Поедают растительноядных животных.
4. Обладают способностью длительное время обходиться без пищи.

9. Какой организм является недостающим звеном в пищевой цепи:

навоз – насекомые – землеройки – ...– хищные птицы?

1. Змеи.
2. Мыши.
3. Дождевые черви.
4. Гнилостные бактерии.

10. Какой организм является недостающим звеном в пищевой цепи:

фитопланктон – зоопланктон – рыбы – ...?

1. Бактерии.
2. Водоросли.
3. Дельфины.
4. Двухстворчатые моллюски.

11. Какая экосистема отличается наибольшей продуктивностью?

1. Тундра.
2. Тайга.
3. Пустыня.
4. Тропический лес.

12. Какие признаки характерны для животных полярных широт?

1. Значительная численность и большое видовое разнообразие.
2. Значительная численность и малые размеры.
3. Малая численность и большое видовое разнообразие.
4. Малое видовое разнообразие и крупные размеры.

13. Что впервые сформулировал В.И. Вернадский?

1. Учение о происхождении центров культурных растений.
2. Учение о ноосфере.
3. Теорию эволюции.
4. Теорию наследственности.

14. Пылевой клещ способен вызвать в организме человека...

1. аллергическую реакцию.
2. токсикологическое отравление.
3. генетические мутации.
4. онкологические заболевания.

15. Какое вещество оказывает канцерогенное действие на организм человека?

1. Угольная пыль.
2. Углекислый газ.
3. Угарный газ.
4. Бензапирен.

16. Какова основная причина демографического взрыва?

1. Высокая рождаемость.
2. Улучшение качества жизни.
3. Научно-технический прогресс.

4. Демократические преобразования в обществе.

17. Какое вещество является причиной парникового эффекта?

1. Пары ртути.
2. Углекислый газ.
3. Сернистый газ.
4. Озон.

18. Что является основной причиной истощения озонового слоя?

1. Глобальное изменение климата.
2. Интенсивная вулканическая деятельность.
3. Интенсивная вырубка лесов.
4. Попадание фреонов в атмосферу.

19. К каким последствиям приводит высокая концентрация оксидов азота при интенсивном солнечном свете и слабом обмене воздуха в приземном слое атмосферы?

1. Фотохимический смог.
2. Кислотные дожди.
3. Парниковый эффект.
4. Разрушение озонового слоя.

20. Что вызывает физическое загрязнение окружающей среды?

1. Тяжелые металлы.
2. Пестициды.
3. Шум.
4. Патогенные микроорганизмы.

21. Что является основной причиной обмеления малых рек?

1. Осушение болот.
2. Строительство дорог.
3. Вырубка лесов.
4. Использование севооборотов.

22. Соблюдение экологических нормативов природной среды обеспечивает ...

1. экологическую безопасность населения.
2. сохранение генетического фонда человека, растений и животных.
3. рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов.
4. экологическую безопасность населения, сохранение генетического фонда человека, растений и животных, рациональное использования и воспроизводство природных ресурсов.

23. К какой группе природных ресурсов относят энергию воды, ветра, земных недр и солнца?

1. Традиционные ресурсы.
2. Исчерпаемые ресурсы.
3. Неисчерпаемые ресурсы.
4. Климатические ресурсы.

24. Какой вид природопользования обеспечивает сохранение ресурсов экосистем?

1. Ресурсоемкое природопользование.
2. Энергозатратное природопользование.
3. Нерациональное природопользование.
4. Рациональное природопользование.

25. В чем заключается рекультивация земель?

1. Строительство карьеров.
2. Использование севооборота.
3. Восстановление разрушенных земель.
4. Распашка целинных земель.

26. Что является объектом наблюдения при биомониторинге экосистемы?

1. Воздух.
2. Вода.

3. Почва.

4. Флора и фауна.

27. Что является объектом регионального мониторинга?

1. Атмосфера.

2. Гидросфера.

3. Литосфера.

4. Исчезающие виды растений и животных.

28. Какой способ охраны растений и животных наиболее эффективный?

1. Запрещение сбора растений и охоты на животных.

2. Создание зоопарков и ботанических садов.

3. Регуляция численности видов и охрана природных сообществ.

4. Отказ от использования растений и животных человеком.

29. Какие виды растений и животных заносят в Красную книгу?

1. Все виды, обитающие на Земле.

2. Виды, которые являются объектом браконьерства.

3. Редкие виды, численность которых сокращается.

4. Исчезнувшие виды.

30. Что является основной задачей природных заповедников?

1. Охрана природных территорий.

2. Организация отдыха в природных условиях.

3. Создание условий для экологического туризма.

4. Создание условий для сбора ягод и грибов.

4.1.3. Деловые или ролевые игры

Деловая игра – это метод имитации принятия решений руководящих работников или специалистов в различных производственных ситуациях, осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком с персональным компьютером в диалоговом режиме, при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределённости. Ролевая игра представляет собой моделирование производственной ситуации, при которой участники действуют в рамках определенных ролей.

Деловая или ролевая игра используются для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Деловая или ролевая игра оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать экологические проблемы.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для решения экологических проблем, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для ре-

	шения экологических проблем; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении экологических проблем, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать экологические проблемы (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении экологических проблем, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика деловых игр

1. Экологические проблемы Челябинской области и пути их решения.
2. Производство и реализация трансгенных продуктов питания.

Тематика ролевых игр

1. Экологические проблемы при эксплуатации атомной электростанции.
2. Экологические проблемы крупного города и пути их решения.

4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

Метод основан на анализе конкретной производственной ситуации обучающимися. Анализ конкретных ситуаций используется для оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Анализ конкретных ситуаций оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать экологические проблемы.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для решения экологических проблем, но содержание и форма ответа имеют отдельные

	неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для решения экологических проблем; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении экологических проблем, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать экологические проблемы (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении экологических проблем, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика анализа конкретной ситуации

1. Оценка экологического состояния территории.
2. Экологические проблемы перерабатывающего предприятия и пути его решения.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение экологической проблемы (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету

1. Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения.
2. Уровни биологической организации.
3. Экологические группы организмов и взаимодействие экологических факторов.
4. Биоценозы (сообщества), их состав и функциональная структура.
5. Пищевые цепи и трофические уровни. Продуценты, консументы, редуценты.
6. Типы пищевых цепей, их составление.
7. Экологические пирамиды: численности, биомассы, энергии.
8. Учение В.И. Вернадского о биосфере и роли живого вещества.
9. Атмосфера, ее строение, состав и свойства.
10. Гидросфера, ее строение, состав и свойства.
11. Литосфера, ее строение, состав и свойства.
12. Виды воздействия загрязнителей на организм человека: аллергенное, канцерогенное, мутагенное, токсическое и летальное.
13. Виды загрязнений окружающей природной среды.
14. Экологические последствия изменения свойств атмосферы.
15. Экологические последствия изменения свойств гидросферы.
16. Мониторинг окружающей природной среды.
17. Экологический кризис – его причины и последствия. Пути выхода России из экологического кризиса.
18. Экологические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.
19. Организация охраны окружающей среды в России. Государственные общественные организации по охране окружающей среды.
20. Международное сотрудничество и международные организации по охране окружающей среды. Международные соглашения об охране биосферы.
21. Экологические условия производства продукции на различных типах зерноперерабатывающих предприятий.
22. Экологические требования при проектировании и строительстве зерноперерабатывающих предприятий.
23. Экологические проблемы малых и крупных зерноперерабатывающих предприятий различного профиля. Пути решения экологических проблем.
24. Основные требования к инженерной защите зерноперерабатывающих предприятий.
25. Разработка мероприятий по инженерной защите зерноперерабатывающих предприятий, условия их проведения.
26. Факторы, влияющие на экологическую чистоту зернопродуктов.
27. Основные пути производства экологически чистой продукции растениеводства.
28. Экологические показатели сырья и готовой продукции.
29. Оценка экологических показателей готовой продукции зерноперерабатывающих предприятий.
30. Экологический сертификат и его значение для производства продукции растениеводства.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				