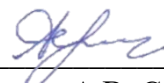


**Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Казахстанский филиал**

Утверждено  
Решением Ученого совета  
Казахстанского филиала МГУ  
от «30» августа 2024г.  
протокол № 1  
Директор  
Казахстанского филиала МГУ



---

А.В. Сидорович

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
(на английском языке)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

по направлению подготовки **05.04.06 Экология и природопользование** уровня  
магистратуры с присвоением квалификации (степени) магистра  
профиль: Управление низкоуглеродным развитием городов и регионов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартам по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользования, утвержденным решением Ученого совета МГУ от 28.12.2020г. протокол № 7.

**Год начала подготовки:** 2024, 2025

© Географический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова  
© Казахстанский филиал МГУ имени М. В. Ломоносова  
*Программа не может быть использована другими подразделениям  
и университета и другими вузами без разрешения факультета и филиала*

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Продовольственная безопасность» являются общие и специальные знания о продовольственной безопасности в мире и странах СНГ на основе анализа исторической и современной динамики производства продовольствия. Для понимания масштабов и причин проблем голода рассматриваются разные регионы мира и выявляются ключевые проблемы продовольственной безопасности для них в современный период. Студенты должны представлять основные экологические, технологические и политические факторы роста производства продовольствия в мире и регионах мира (в частности, в странах СНГ), осознавать основные причины бедности и голода в мире, видеть возможности проведения целенаправленной политики уменьшения масштабов голода, а также улучшения качества и доступности питания.

**Задачами** освоения дисциплины «Продовольственная безопасность» являются:

- Ознакомить с основными концепциями продовольственной безопасности.
- Ознакомить с альтернативными прогнозами (моделями) динамики производства продовольствия до 2020-х г.
- Дать представление об экологических, технологических и политических аспектах продовольственных проблем в мире.
- Дать представление о целях и подходах в глобальной политике, направленной на решение проблем бедности и голода в развивающихся странах.
- Дать представление о ключевых проблемах и их причинах в разных регионах мира и, в частности, в странах СНГ, а также современных способах их решения.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Продовольственная безопасность» включена в учебный план ОП по направлению подготовки 05.4.06 «Экология и природопользование» качестве дисциплины по выбору на английском языке.

Продовольственная безопасность представляет собой интегрирующую географическую дисциплину. Изучение проблем глобальной продовольственной безопасности на современном уровне невозможно без анализа экологических, технологических, социальных и политических факторов возникновения глобальных продовольственных проблем и голода в развивающихся странах. В основе содержания курса лежит сравнительный анализ различных концептуальных подходов к самому понятию продовольственной безопасности, методам прогноза продовольственной безопасности, политическим и технологическим решениям продовольственных проблем.

Для усвоения данной дисциплины необходимо владеть базовыми компетенциями, основанными на знании общих основ как частных и комплексных географических наук, входящих в модуль «Общая геоэкология», так и основ социально-экономической географии. Студенты должны владеть навыками физико-географических исследований, а также умением анализировать широкий круг источников, традиционный для дисциплин социально-экономической направленности. Освоение дисциплины «Продовольственная безопасность» необходимо в качестве общепрофессионального курса, который поможет освоить студентам такие дисциплины, как «Почвы и земельные ресурсы мира», «Методы исследования эрозии почв», «Ресурсоведение», «Освоение и изменение ландшафтов суши», «Экономические основы геоэкологии».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции выпускников	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями
<p><b>УК-1 (формируется частично).</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> источники информации для изучения состояния почв, водных ресурсов, агроклиматических условий и продовольственной безопасности <i>Уметь:</i> синтезировать информацию из различных источников, создавая обобщенные выводы и рекомендации по оптимизации агроландшафтов для устойчивого производства продуктов питания; <i>Владеть:</i> навыком сравнительного анализа и оценки устойчивости и эффективности ведения сельского хозяйства в контексте решения проблемы голода.</p>
<p><b>ОПК-2 (формируется частично).</b> Способен использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> принципы оценки продовольственной безопасности регионов; региональные особенности производства и потребления продовольствия; <i>Уметь:</i> выявлять взаимосвязи между компонентами природной среды и сельскохозяйственным потенциалом регионов. <i>Владеть:</i> знанием методов прогноза продовольственной ситуации в регионах.</p>
<p><b>ПК-1 (формируется частично).</b> Способен формулировать проблемы и задачи научного исследования в области экологии и природопользования, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулировать выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.</p>	<p><i>Знать:</i> основные факторы, влияющие на темпы роста производства сельскохозяйственной продукции; <i>Уметь:</i> анализировать и интерпретировать данные статистического учета и модели прогноза темпов роста сельскохозяйственной продукции в разных регионах мира; <i>Владеть:</i> навыками работы с сельскохозяйственной статистикой для оценки трендов производства и потребления продовольствия.</p>
<p><b>ПК-6 (формируется частично).</b> Способен осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными, проектными и экспертно-аналитическими работами с использованием специальных знаний и навыков.</p>	<p><i>Знать:</i> негативные воздействия сельскохозяйственной деятельности на здоровье населения; принципы рекультивации агроландшафтов и ведения устойчивого сельского хозяйства. <i>Уметь:</i> разрабатывать рекомендации по минимизации негативных воздействий сельского хозяйства; оценивать эффективность профилактических, рекультивационных и экоориентированных мероприятий в сельском хозяйстве с позиций</p>

	<p>продовольственной безопасности и устойчивого развития.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>инструментами оценки и корректировки мероприятий по оптимизации сельского хозяйства.</p>
<p><b>ПК-8 (формируется частично).</b></p> <p>Способен к экспертно-аналитической деятельности в сфере экологии и природопользования, планированию и выполнению профильных прикладных исследований с использованием современных подходов и методов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>геоэкологические основы сельскохозяйственного производства, включая влияние агроландшафтов на окружающую среду и механизмы деградации почв и принципы экологического мониторинга в сельском хозяйстве;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>проводить оценку воздействия сельскохозяйственных практик на окружающую среду; интерпретировать результаты мониторинга и экспертизы для разработки рекомендаций по минимизации негативного воздействия, включая меры по восстановлению экосистем в агроландшафтах;</p> <p><i>Владеть:</i> методами комплексной оценки воздействия на окружающую среду в контексте сельского хозяйства; методами прогнозирования долгосрочных эффектов ведения сельского хозяйства на продовольственную безопасность.</p>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

*Знать:* основные определения и сценарии глобальной продовольственной безопасности; экологические, технологические и политические факторы, определяющие продовольственную безопасность в мире и странах СНГ; принципы ведения устойчивого сельского хозяйства

*Уметь:* анализировать глобальные и региональные сценарии продовольственной безопасности; оценивать экологические и социо-экономические риски в сельском хозяйстве; проводить сравнительный анализ продовольственной ситуации в мире и странах СНГ

*Владеть:* навыками комплексной оценки эффективности ведения сельского хозяйства для обеспечения продовольственной безопасности в мире и странах СНГ и воздействия сельского хозяйства на здоровье и благополучие населения.

**3.2 Форма проведения учебных занятий по дисциплине**

Вид работы	Трудоемкость (в академических часах)
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	32
Лекции	16
Семинары	16
Лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>112</b>

Вид работы	Трудоемкость (в академических часах)
Курсовой проект, курсовая работа	
Расчетно-графическое задание	5
Решение задач	15
Написание реферата	
Написание эссе	
Самостоятельное изучение разделов	28
Контрольная работа	2
Подготовка к тестированию	5
Подготовка к коллоквиуму	
Подготовка к устному или письменному ответу по темам дисциплины	10
Обработка библиографических данных	
Подготовка докладов по теме дисциплины	
Подготовка презентаций по теме дисциплины	15
Индивидуальное собеседование	
Составление конспекта научных работ по теме дисциплины	
Составление опорных конспектов по теме	5
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	25
Подготовка и сдача экзамена	2
<b>Вид промежуточного контроля (зачет/экзамен)</b>	экзамен

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

**4.1. Объем дисциплины** Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, что составляет 144 академических часа.

##### 4.1. Структура и содержание дисциплины

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	С е м е с т р	Не дел я сем ест ра	Виды учебной работы, <u>включая СРМ</u> и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточн ой аттестации (по семестрам)
				ле кц ия	сем и нар	СРМ	
1	Введение. Понятие продовольственной безопасности. Цель устойчивого развития № 2. Сценарии глобальной продовольственной безопасности.	4	1-2	2	2	18	Устный опрос

2	Анализ продовольственной ситуации в разных регионах мирах и странах СНГ. Крупнейшие продовольственные кризисы современности.	4	3	2	2	18	Презентация домашних заданий
3	Экологические факторы глобальной продовольственной безопасности: изменение климата, деградация земель.	4	4	4	4	18	Тест по лекционному материалу
4	Технологические факторы глобальной продовольственной безопасности: достижения и проблемы "зеленой" революции; биотехнологии.	4	5	4	4	18	Тест по лекционному материалу
5	Политические факторы глобальной продовольственной безопасности: либерализация международной торговли.	4	6	2	2	20	Презентации домашнего задания
6	Целевые программы борьбы с аграрной бедностью. Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности.	4	7-8	2	2	20	Презентации и доклады
	Промежуточная аттестация						<b>экзамен</b>
	Итого			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>112</b>	<b>144</b>

## 4.2. Содержание дисциплины

**Тема 1. Введение. Понятие продовольственной безопасности. Цель устойчивого развития № 2. Сценарии глобальной продовольственной безопасности.** Два основных определения «продовольственной безопасности»: «Наличие продовольствия достаточного не только обеспечить адекватный уровень питания, но позволяющий улучшать качество питания и сглаживать неизбежные колебания цен и производства продуктов» и «... как равная для всех людей физическая, социальная и экономическая доступность к экологически безопасной и питательной пище, обеспечивающей здоровую и активную жизнь». Последняя трактовка является более актуальной: в целом мир располагает достаточными продовольственными ресурсами, но в развивающихся стран количество, недоедающих оценивается в 850 миллионов человек. Цель курса рассмотреть возможности значительного сокращения масштабов голода к 2030-м гг. (до 450 миллионов человек). Для оценки этих перспектив в данном курсе анализируются три главные группы факторов: экологические (Разделы 3), технологические (Разделы 4) и политические (Разделы 5 и 6). Прогнозные оценки ведущих экспертов о несущей способности планеты прокормить население (Lester Brown, Paul Ehrlich, Vaslav Smil) - от 5,5 до 10 миллиардов. Два типа прогнозных моделей глобальной продовольственной безопасности: ГЭП-модели (экстраполяция существующих трендов) и модели «экономического равновесия» (спрос=предложение). Согласно ГЭП-моделям в 2030 г. ожидается глобальный продовольственный кризис, так как дефицит зерновых вырастит в 6 раз к 2030 г. Согласно «равновесным» моделям дефицита продовольствия не произойдет. Но даже этот оптимистический сценарий показывает число голодающих 620 миллионов в 2030 г., и это «определенно неприемлемо» с точки зрения Целей Устойчивого Развития (SDGs).

Задания для СРМ: Обзор ранних исторических прогнозов 1990-х гг. на 2020-е о глобальной продовольственной ситуации в разных регионах мира, сравнение со современными статистическими данными. Для каких регионов прогнозы оправдались / не оправдались? По каким причинам? Насколько значительно?

**Тема 2. Анализ современной продовольственной ситуации в мире. Крупнейшие продовольственные кризисы современности.** Понятие продовольственной обеспеченности (availability) и доступности (accessibility). Развитие текущей ситуации в сравнении с оптимистической равновесной моделью: темпы роста сельскохозяйственной продукции значительно ниже (1,1% против 1,8%), чем предсказаны равновесными моделями. Кризис в 2006–2008 гг., скачок цен на мировом рынке. Дополнительные факторы кризиса: повышение спроса в Индии и Китае из-за быстрого экономического роста, погодные аномалии (засухи) и распространение вредителей и сорняков в 2006–2007 гг., производство биотоплива в США и ЕС, ослабление доллара, резкое увеличение цен на сырую нефть, спекуляции на потребительском рынке. Опасения, что кризис может перейти в хроническую форму с неустойчивой динамикой цен на продовольствие и увеличение масштабов недоедания в мире. Продовольственный кризис в 2019 г. в связи с пандемией COVID-19: локдаун, ограничение торговли, упадок «серой экономики» в развивающихся странах, развитие новых форм сбыта продукции. Увеличение стоимости сельскохозяйственной продукции «на пути к потребителю» (стоимость производства, стоимость переработки и транспортировки, стоимость конечного продукта ритейлеров). Продовольственная безопасность в контексте качества продуктов питания. Трансформация пирамиды питания USDA и реальная структура питания в странах Глобального Юга и Севера и странах СНГ. Проблема ожирения в развитых странах мира. Аспекты продовольственной безопасности в странах СНГ: самообеспеченность с/х продуктами питания и зависимость от импорта, количество голодающих и недоедающих, качество питания и количество жителей, страдающих ожирением, доступность (стоимость) продовольствия, справедливость продовольственного обеспечения между разными регионами страны.

Задания для СРМ:

Изучите официальный сайт ООН Цели в области Устойчивого развития (ЦУР) – ЦУР № 2. Какие задачи ставит ЦУР 2? Какие индикаторы используются для оценки выполнения задач ЦУР? Сравните результаты по достижению целей устойчивого развития для разных регионов по Voluntary National Reviews Synthesis Report 2024. Как выглядит прогресс ЦУР 2 по сравнению с другими целями? Какие задачи и в каких регионах наиболее проблематичны? Какое место занимают страны СНГ в общей картине мира по индикаторам ЦУР 2?

**Тема 3. Экологические факторы глобальной продовольственной безопасности: изменение климата, деградация земель.** Потенциальная (климатическая) урожайность определяется водой, которую в среднем может испарить растение в данный сезон (холодно-влажно; сухо-жарко), как эта вода расходуется на CO<sub>2</sub> ассимиляцию и формирование биомассы, и как биомасса перераспределяется между продуктивными и непродуктивными частями. По оценкам развитые страны достигли более 70% потенциальной урожайности, развивающиеся страны – 60-70%, в России – 40%. Изменение климата уже существенно замедлило темпы роста сельскохозяйственной продукции в 1980–2010 гг. Вклад изменения климата в современные низкие темпы роста продукции зерна в 1.4% может составлять до 0.1%. В ближайшие десятилетия этот "вклад" может несколько вырасти. По оценкам, 2/3 всех сельскохозяйственных земель деградировали в течение последних 50 лет, в т.ч. 75% земель в Центральной Америке, 65% в Африке и 38% в Азии. Некоторые прогнозы показывают снижение урожайности на 25-50% в результате эрозии в следующие 20 лет в некоторых развивающихся странах (Аргентин, Уругвае, Кении). Альтернативные модели предполагают, что эрозия происходит на отдельных элементах рельефа, точно также как аккумуляция происходит на отдельных элементах рельефа (без совокупной деградации почвенного покрова). Оценки вклада деградации земель в снижении роста урожайности являются умеренными. Согласно докладу ФАО глобальная потеря продукции из-за эрозии



составила 5% за последние 45 лет или 0,1% в год при росте продуктивности 1-2% в год. Модели Международного института исследований продовольственной политики (IFPRI) также показывают, что в современный период эрозия почв приводит к потерям не более 0,3% в год при росте урожайности 1,3% в год, реальные потери могут быть 0,2% при применении адаптивных мер самими фермерами.

Задания для CPM:

Изучение Глобальной Оценки Деградациии Почв (GLASOD): методика и результаты. Сопоставление данных оценки GLASOD и динамики производства зерновых и других культур за последние 30 лет.

**Тема 4. Технологические факторы глобальной продовольственной безопасности: достижения и проблемы «зеленой» революции, биотехнологии.** Основные источники роста производства зерновых в регионах мира в 1961–2000 гг. Как произошла "зеленая" революция? Главные исследовательские центры "зеленой" революции. Применение удобрений являлось принципиальным фактором роста урожайности. Снижение темпов роста урожайности зерновых в 1960–2000-х гг. – исчерпание потенциала «зеленой» революции. Прогнозируемое дальнейшее замедление роста урожайности в регионах мира до 2020 гг. "Зеленые" технологии также не были эффективны в снижении масштабов бедности и голода в маргинальных районах, требовали большое субсидирование со стороны государств, а масштабное использование химикатов представляло серьезную угрозу здоровью населения и окружающей среды. Насколько биотехнологии могут заменить традиционные технологии? Многие экологические риски не подтверждаются. Риск аллергии, связанные с генетически модифицированными (ГМ) растениями, не выше тех, что ассоциированы с обычными культурами или растениями, привезенными из других регионов мира. Вероятность того, что гены, обладающие антибиотическими свойствами, могут передаваться с пищей в организм и вызвать появление там особо устойчивых бактерий к лекарствам, считается крайне низкой. Не подтверждается, что ГМ культуры могут подавить или вытеснить многие виды местной флоры. Более реальные угрозы: ГМ культуры более устойчивые к вредителям во время вегетационного периода, но менее устойчивы в период хранения зерна, что является очень важным для бедных фермеров. Абиотические факторы (засухи, заморозки и др.) остаются принципиальной проблемой для большинства ГМ культур. Несмотря на уменьшение затрат на их производство многие ГМ сорта отличаются меньшей продуктивностью, чем традиционные. Маловероятно, что биотехнологии могут привести к сокращению бедности и голода в странах третьего мира. Конфликт ВТО и Картахенского протокола по биобезопасности. Регионы мира «без ГМО» и «активно поддерживающие ГМ продукцию».

Задания для CPM:

Самостоятельная подготовка к обсуждению на тему «В каких странах повышение спроса на продовольствие могло повлиять на глобальную продовольственную ситуацию?». Анализ стран СНГ и других с высоким риском продовольственного кризиса.

**Тема 5. Политические факторы глобальной продовольственной безопасности: либерализация международной торговли.** Торговые барьеры и кризис сельского хозяйства в бедных странах. Формы прямого и скрытого субсидирования фермеров в развитых странах: тарифы на импорт, субсидии на экспорт продовольствия, льготные кредиты для экспортеров, субсидии на агрономические исследования и образование в стране, прямые ценовые интервенции при низких мировых ценах на продовольствие и др. Согласно оценкам Мирового Банка либерализация торговли приведет к повышению глобальных доходов на \$265 миллиардов к 2015 г. и росту ежегодных доходов 2,5 миллиардов людей из развивающихся стран на \$50 миллиардов. Однако, не очевидно, что она будет осуществлена в среднесрочной перспективе. В современном мире бедность является аграрной по своему характеру, но большинство скорее потребители, а не производители. Значительную часть своих доходов они находят

вне сельского хозяйства, поэтому проблема недоедания и голода не может быть решена за счет подъёма производства продовольствия и доходов фермеров. Унаследованная проблема «колониальности» Глобального Юга в аспекте продовольственной безопасности. Роль НКО, ФАО, ВТО и правительств разных государств в решении проблем продовольственной безопасности.

Задания для СРМ:

Самостоятельная подготовка к обсуждению на тему «Как связано колебание мировых цен и переходящих запасов зерновых? Каким образом можно установить значение потенциальной урожайности для региона? Концептуальная формула урожайности для оценки потенциала ее роста.»

**Тема 6. Целевые программы борьбы с аграрной бедностью. Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности.** Концепция целевых программ борьбы с аграрной бедностью: для борьбы с бедностью необходимы не прямая поддержка бедного населения (концепция 1960-х и 1970-х гг.), а инвестиции, способные повысить вовлеченность бедного населения в разную экономическую активность. Пример активно проведенной программы строительства сельской инфраструктуры во Вьетнаме, что привело к снижению числа голодающих людей с 27% до 19% за 1991–2001 гг. Согласно экспертной оценке в Тайланде наибольший результат для снижения бедности дала электрификация сельской местности, а наименьший – инвестиции в образование. Для Индии аналогичная оценка эффективности сокращения бедности проводилась для инвестиций в сельское хозяйство, дороги, в агрономические исследования, образование, ирригацию электрификацию, и отдача от инвестиций непосредственно в сельское хозяйства оказалась непропорциональна затратам. Значительное снижение уровня бедности благодаря повышению производительности сельского хозяйства в 2020-е гг. маловероятно из-за отсутствия технологий, которые могли бы обеспечивать необходимый рост, и, в меньшей степени, из-за изменения климата и деградации земель. В мире сохранится протекционистская политика развитых стран, которая будет препятствовать реализации потенциала развития аграрного сектора развивающихся стран. Целевые программы по борьбе с бедностью могут быть более эффективным средством решения проблемы бедности и голода. Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности. Ведение устойчивого сельского хозяйства (органического земледелия) как способ смягчения экологического фактора в ухудшении глобальной продовольственной безопасности и улучшения качества продовольствия. Традиционное землепользование и знания коренных народов для разработки локальных инструментов улучшения темпов производства и качества с/х продовольствия. Альтернативные продукты питания как инструмент ликвидации голода.

Задания для СРМ:

Подготовка к обсуждению на тему «Формы субсидирования сельского хозяйства». Кто выигрывает от протекционистской политики в Европе и США? Насколько верно утверждение, что сельскохозяйственная политика развитых стран является главным фактором продолжающейся нищеты и голода в развивающихся странах? Почему наиболее уязвимыми странами являются те, которые специализируются на одном экспортном продукте?

Подготовить устный доклад на тему современных трендов обеспечения продовольственной безопасности в странах СНГ (по выбору студента).

#### **4.3. Аннотация программы**

Целью курса являются общие и специальные знания о глобальной продовольственной безопасности на основе анализа исторической и современной динамики производства продовольствия, масштабов и причин проблем голода в развивающихся странах в современный период. В курсе анализируются основные экологические, технологические и политические факторы роста производства продовольствия в мире

и регионах мира, осознать основные причины бедности и голода в мире, видеть возможности проведения целенаправленной политики уменьшения масштабов голода. Для оценки перспектив снижения масштабов голода в мире к 2030-му г. рассматриваются влияние на темпы роста сельскохозяйственной продукции трех главных групп факторов: экологические, технологические и политические. К экологическим факторам относятся изменение климата и деградация земель. Изменение климата уже существенно замедлило темпы роста сельскохозяйственной продукции в 1980–2010 гг. В ближайшие десятилетия этот "вклад" может несколько вырасти. Оценки вклада деградации земель в снижении роста урожайности являются умеренными. Среди технологических факторов рассматриваются традиционные методы земледелия и перспективы органического сельского хозяйства, "точного" земледелия и биотехнологий. В курсе предлагается концепция целевых программ борьбы с аграрной бедностью, которые ставят целью вовлеченность бедного населения в различную экономическую активность.

## 5. Рекомендуемые образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Продовольственная безопасность» применяются следующие виды образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, проектные методы обучения, лекционно-семинарско-зачетная система обучения, технология развития критического мышления (в том числе «case study»). При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, обзорная, проблемная, лекция-визуализация. Курс является интерактивным, он предполагает участие студентов в обсуждениях продовольственных проблем и политики в формате презентаций и ролевых игр на семинарах.

Самостоятельная работа студентов предполагает работу со статистическими и отчетными данными, научными статьями и нормативными документами. В рамках самостоятельной работы курс предполагает использование студентами сети Интернет и иных информационных технологий для поиска и анализа информации по словообразованию, работы с базами данных.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### 6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Компетенции	Формы текущего контроля
1	Введение. Понятие продовольственной безопасности. Цель устойчивого развития № 2. Сценарии глобальной продовольственной безопасности.	УК-1, ОПК-2;	Устный опрос
2	Анализ продовольственной ситуации в разных регионах мирах и странах СНГ. Крупнейшие продовольственные кризисы современности.	ПК-1, ПК-6	Презентация домашнего задания
3	Экологические факторы глобальной продовольственной	ОПК-2, ПК-6	Тест по лекционному материалу

	безопасности: изменение климата, деградация земель.		
4	Технологические факторы глобальной продовольственной безопасности: достижения и проблемы "зеленой" революции; биотехнологии.	ОПК-2, ПК-6	Тест по лекционному материалу
5	Политические факторы глобальной продовольственной безопасности: либерализация международной торговли.	ОПК-2; ПК-1	Устный опрос
6	Целевые программы борьбы с аграрной бедностью. Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности.	ПК-6, ПК-8	Презентации и доклады

## 6.2. Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов

*Методические указания к самостоятельной работе по теме 1 – Сценарии глобальной продовольственной безопасности на 2020-е гг.*

На основе литературных материалов и исторических источников студенты проводят обзор ранних прогнозов о глобальной продовольственной ситуации (например, работы Lester Brown, Paul Ehrlich, Vaslav Smil) и сравнивают реальные значения с прогнозными по пяти показателям: объём производства зерновых, объём потребления зерновых на душу населения, продуктивность с/х земель (т/га), засеянная зерновыми площадь, доля голодающего населения. Проанализировать, для каких регионов (развитые страны, развивающиеся регионы, страны СНГ) прогнозы оправдались или не оправдались, и объяснить возможные причины. Предоставить результаты в формате короткого устного доклада с презентацией сравнительных таблиц прогнозируемых и реальных значений.

*Методические указания к семинару по теме 2 – Анализ продовольственной ситуации в разных регионах мирах и странах СНГ:*

На основе официального сайта ООН по Целям устойчивого развития и отчета Voluntary National Reviews Synthesis Report 2024 студенты изучают задачи ЦУР 2 (Ликвидация голода), индикаторы оценки выполнения, сравнивают результаты достижения по регионам мира. Студентам необходимо проанализировать прогресс ЦУР 2 в сравнении с другими ЦУР, выявить наиболее проблематичные задачи и регионы, а также место стран СНГ в глобальной картине по индикаторам ЦУР 2, с учетом региональных особенностей. В рамках выполнения задания студентам также требуется подготовить ответы на вопросы:

Какие задачи ставит ЦУР 2? (Перечислить и описать ключевые цели)

Какие индикаторы используются для оценки выполнения задач ЦУР? (Привести список индикаторов)

*Методические указания к семинару по теме 3 – Экологические факторы глобальной продовольственной безопасности:*

На основе официальных источников (сайт ISRIC, FAO, UNEP, отчеты GLASOD 1987–1990 гг., а также обновленных оценок, таких как GLADIS и проху-анализы) студенты изучают методику GLASOD — экспертный подход, основанный на сборе мнений почвоведов для создания мировой карты человеческой деградации почв в масштабе 1:10 млн, с учетом типов деградации. Выделить результаты и причины (перевыпас, вырубка лесов, неустойчивое земледелие). Сопоставить данные GLASOD с динамикой производства зерновых и других культур за последние 30 лет, используя данные FAO, Всемирного Банка, IFPRI, анализируя корреляцию. В рамках работы подготовиться к ответам на вопросы:

Какова методика GLASOD?

Какие основные результаты GLASOD по глобальному распределению деградации почв (проценты по регионам, типы и степени)?

В каких регионах деградация почв наиболее коррелирует с замедлением роста урожайности культур, и почему?

*Методические указания к семинару по теме 4 – Технологические факторы глобальной продовольственной безопасности:*

По лекционным материалам и научным источникам студенты готовятся к обсуждению на тему вклада технологий в обеспечение продовольственной безопасности. Необходимо выделить основные источники роста производства зерновых в 1961–2000 гг. (интенсивные сорта, удобрения, ирригация), достижения «зеленой революции» и ее проблемы (исчерпание потенциала, экологические риски, зависимость от субсидий), снижение темпов роста урожайности в 1960–2000-е гг. и роль биотехнологий (ГМ-культуры с устойчивостью к вредителям, засухе). Обсудить риски ГМ (экологические, здоровье, не подтвержденные и реальные, как снижение продуктивности в хранении), глобальные конфликты (ВТО и Картахенский протокол), регионы «без ГМО» и поддерживающие ГМО, а также влияние на страны СНГ.

*Методические указания к семинару по теме 5 – Политические факторы глобальной продовольственной безопасности:*

В рамках самостоятельной работы студенты готовят к обсуждению на тему Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности в странах СНГ (по выбору студента). В обсуждении необходимо осветить глобальные и региональные тенденции (рост рынка продуктов питания в СНГ, ключевые вызовы (повышение цен на зерно и удобрения, климатические риски), меры (устойчивое земледелие, диверсификация, интеграция в BRICS для России и других), а также прогнозы по The State of Food Security and Nutrition in the World и региональным отчетам FAO, с акцентом на выбранную студентом страну.

*Методические указания к семинару по теме 6 – Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности:*

На основе литературных материалов сделать презентацию с устным докладом о современных путях решения глобальной проблемы голода: устойчивое сельское хозяйство, аквакультуры, агро-силво-пасторальные системы, использование знаний коренных народов о сельском хозяйстве, традиционные системы питания. Обсуждение перспективности и эффективности подобных решений в странах СНГ.

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

*Перечень контрольных вопросов и заданий*

*Тема 1. Введение. Понятие продовольственной безопасности. Цель устойчивого развития № 2. Сценарии глобальной продовольственной безопасности.*

1. Основные концепции "продовольственной безопасности"
2. Потребление продовольствия в мировых регионах
3. Потребление и резервы зерна в мире в 21 веке

4. Основные показатели продовольственной безопасности
  5. Сценарии глобальной продовольственной безопасности на 2020-е гг.
  6. Два типа прогнозных моделей глобальной продовольственной безопасности
- Тема 2. Анализ продовольственной ситуации в разных регионах мирах и странах СНГ. Крупнейшие продовольственные кризисы современности.*
6. Продовольственный кризис 2006–2008 гг.: основные факторы.
  7. Продовольственный кризис 2019 г. в связи с пандемией COVID-19: основные факторы и различия с кризисом 2006-2008 гг.
  8. Какова возможная роль программ по производству биотоплива в продовольственном кризисе 2006–2008 гг.?
  10. "Корпоративная" система производства продовольствия в мире. Какое отношение она имеет к продовольственным кризисам?
  11. Каким образом спекуляции на фьючерсных рынках могли вызвать рост цен на продукты питания в 2007–2008 гг.?
  12. Ключевые проблемы продовольственной безопасности в странах СНГ?
- Тема 3. Экологические факторы глобальной продовольственной безопасности: изменение климата, деградация земель.*
13. Какие факторы могут повлиять на продовольственную ситуацию 2020-х гг.?
  14. Основные экологические факторы глобальной продовольственной безопасности
  15. Какие основные факторы влияют на темпы роста продукции зерна в мире?
  16. Что определяет потенциальную урожайность?
  17. Возможный вклад изменения климата в темпы роста сельскохозяйственной продукции
  18. Прогнозы изменения климатической урожайности при удвоении содержания CO<sub>2</sub>
  19. Принципиальная схема влияния изменения климата на рост урожайности
  20. Вероятный вклад изменения климата в современные низкие темпы роста продукции зерна
  21. Новая глобальная оценка деградации земель (FAO, 2008)
- Тема 4. Технологические факторы глобальной продовольственной безопасности: достижения и проблемы "зеленой" революции; биотехнологии.*
22. Прогнозные оценки снижения урожайности из-за эрозии в развивающихся странах
  23. Достижения и проблемы "зеленой" революции
  24. Прогнозы роста урожайности в регионах мира для периода до 2020 гг.
  25. Успех технологий зеленой революции и государственное субсидирование
  26. Социальные издержки использования БТ культур
  27. Европейская политика по отношению к БТ культурам
  28. БТ технологии и международное законодательство
  29. Картахенский протокол в конвенции охраны биоразнообразия
- Тема 5. Политические факторы глобальной продовольственной безопасности: либерализация международной торговли*
30. Торговые барьеры и кризис сельского хозяйства в бедных странах
  31. Возникновение САР (межнациональной протекционистской политики) в Европе
  32. Цели и область деятельности FAO. Вклад некоммерческих международных организаций.
- Тема 6. Целевые программы борьбы с аграрной бедностью. Современные тренды обеспечения продовольственной безопасности.*
33. Целевые программы борьбы с аграрной бедностью и их эффективность
  34. Преимущества и недостатки использования знаний коренных народов и традиционного землепользования для обеспечения продовольственной безопасности
  35. Органическое земледелие: принципы ведения, ограничения и возможности, проблемы внедрения, масштабы практики. Насколько реалистичен этот инструмент в борьбе за продовольственную безопасность и справедливость?

36. Альтернативные (новые) продукты питания: виды, способы получения, распространение в регионах мира, процесс допуска к употреблению (кодекс Алиментариус)

*Тесты текущего контроля знаний по дисциплине*

Компетенции выпускников	Вопрос	Ответ
УК-1.	Сколько примерно людей страдает от голода в мире в 2025 г.?: а) 300 млн.; б) 800 млн.; в) 1,3 млрд.; г) 2 млрд.	б
УК-1.	Что из перечисленного НЕ входит в задачи ЦУР № 2 до 2030 г.? (выберите 3 неправильных ответа): а) полная ликвидация голода; б) сокращение количества голодающих людей в мире на 50%; в) обеспечение доступной и качественной пищи в развивающихся странах; г) борьба с ожирением; д) развитие устойчивого сельского хозяйства.; е) устранение ГМО-культур; ж) устранение торговых ограничений	б, г, е
ОПК-2.	В каких регионах прогресс по ЦУР 2 наиболее проблематичен? а) Европа и Северная Америка б) Австралия в) Южная Америка г) Африка и Западная Азия д) Страны СНГ	г
ПК-1.	Наибольшую роль из перечисленных в замедлении темпов производства сельскохозяйственной продукции в последние десятилетия сыграл фактор: а) изменения климата; б) деградации продуктивных земель; в) истощения потенциала «зеленой» революции»; г) злоупотребления ГМ культур.	в
ОПК-2.	В среднем «порог толерантности» для деградации земель составляет: а) 1-10 т/га/год; б) 100-150 т/га/год; в) 1-10 гр/га/год; г) 100-150 гр/га/год.	а
ПК-8.	Приведите по одному примеру отрицательных эффектов «зелёной революции» на 1) окружающую среду; 2) социальную сферу; 3) экономическую сферу	1 – загрязнение пестицидами, вытеснение коренных видов новыми селекционными сортами с/х культур, увеличение выбросов за счёт использования техники; 2 – отравление пестицидами, увеличение социального неравенства в сельской местности; 3 – зависимость от

		гос. субсидий, исчерпание потенциала,
ПК-6.	Верно ли утверждение: В странах СНГ уровень недоедания в среднем ниже глобального показателя, составляющего около 8-9% населения мира, и не превышает 3% в большинстве стран региона <i>(верно/неверно)</i>	Верно
ПК-1.	Назовите страну СНГ, которая является вторым по величине экспортером зерна в регионе после России и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной стабильности Центральной Азии	Казахстан
ПК-6.	Какой фактор НЕ был ключевым в продовольственном кризисе 2006–2008 годов? а) Повышение спроса в Индии и Китае из-за экономического роста. б) Производство биотоплива в США и ЕС. в) Увеличение глобальных запасов зерна. г) Спекуляции на фьючерсных рынках	в
ПК-8.	Приведите по одному примеру 1) прямого и 2) скрытого субсидирования фермеров	1 – прямые платежи для ведения сельского хозяйства, закупка семян и удобрений, субсидии на экспорт продовольствия, льготные кредиты для фермеров; 2 – импортные пошлины, субсидии на агрономические исследования, прямые ценовые интервенции, развитие инфраструктуры в сельской местности
ОПК-2.	Как называется максимальное количество сельскохозяйственной продукции, которое можно получить с единицы площади с/х земель при полной реализации продуктивных возможностей сельскохозяйственной культуры?	Потенциальная урожайность (yield potential)
ПК-1.	Верно ли утверждение: Эффект фертилизации – это воздействие концентрата из минеральных и питательных веществ на рост и продуктивность растений <i>(верно/неверно)</i>	Неверно – это воздействие повышенной концентрации углекислого газа в атмосфере на рост растений, которое может усиливать фотосинтез и использовать воду более эффективно, приводя к увеличению урожайности



### *Вопросы для промежуточного опроса*

1. Опишите два основных определения продовольственной безопасности и объясните, почему вторая трактовка (фокус на доступности и качестве) более актуальна в современном мире. Приведите примеры из развивающихся стран и стран СНГ.
2. Сравните прогнозные оценки о несущей способности планеты. Как эти оценки связаны с текущими сценариями глобальной продовольственной безопасности на 2020-е годы?
3. Проанализируйте различия между ГЭП-моделями и моделями экономического равновесия в прогнозировании продовольственной безопасности. Почему даже оптимистичные сценарии (без дефицита) неприемлемы с точки зрения ЦУР?
4. На основе исторических прогнозов 1990-х годов о продовольственной ситуации в 2020-е, сравните их с современными данными (например, по производству зерновых и доле голодающих). В каких регионах прогнозы не оправдались и по каким причинам?
5. Опишите ключевые факторы продовольственного кризиса 2006–2008 гг. и сравните их с кризисом 2019–2020 гг., вызванным COVID-19. Как эти кризисы повлияли на страны СНГ?
6. Объясните понятия продовольственной обеспеченности (availability) и доступности (accessibility). Почему темпы роста сельскохозяйственной продукции в реальности ниже прогнозов равновесных моделей?
7. Проанализируйте структуру питания в странах Глобального Юга, Севера и СНГ по сравнению с пирамидой USDA. Как проблемы недоедания и ожирения связаны с качеством продуктов и продовольственной безопасностью?
8. На основе ЦУР №2, опишите задачи и индикаторы оценки. Сравните прогресс по ЦУР 2 в разных регионах по Voluntary National Reviews Synthesis Report 2024 и укажите место стран СНГ.
9. Объясните, как определяется потенциальная (климатическая) урожайность растений. Сравните уровни достижения потенциальной урожайности в развитых странах, развивающихся и странах СНГ.
10. Проанализируйте вклад изменения климата в замедление темпов роста сельскохозяйственной продукции. Как этот фактор может усилиться в ближайшие десятилетия?
11. Опишите оценки деградации земель по FAO и IFPRI. Почему альтернативные модели отрицают совокупную деградацию почв, и как это влияет на прогнозы урожайности?
12. На основе GLASOD, проанализируйте методику и результаты оценки деградации почв. Сопоставьте данные с динамикой производства зерновых за последние 30 лет в регионах.
13. Опишите, как произошла зеленая революция и роль главных исследовательских центров. Почему применение удобрений было ключевым фактором, но привело к исчерпанию потенциала роста урожайности?
14. Проанализируйте проблемы зеленой революции в маргинальных районах. Почему эти технологии неэффективны для голода в развивающихся странах?
15. Сравните биотехнологии (ГМ-культуры) с традиционными методами. Обсудите неподтвержденные риски и реальные.
16. Объясните конфликт ВТО и Картахенского протокола по биобезопасности. Укажите регионы «без ГМО» и поддерживающие ГМО, и оцените их влияние на продовольственную безопасность в СНГ.
17. Опишите формы прямого и скрытого субсидирования фермеров в развитых странах. Как они создают торговые барьеры и кризис в бедных странах по оценкам Мирового Банка?

18. Проанализируйте унаследованную проблему «колониальности» Глобального Юга в продовольственной безопасности. Роль FAO, ВТО и НКО в решении этих проблем.
19. Опишите концепцию целевых программ борьбы с аграрной бедностью (инвестиции в инфраструктуру, образование). Приведите примеры из Вьетнама, Таиланда и Индии и оцените их эффективность.
20. Проанализируйте современные тренды (устойчивое земледелие, знания коренных народов, альтернативные продукты). Почему значительное снижение бедности через рост производительности маловероятно в 2020-е?

#### *Примерные темы презентаций и устных докладов*

1. Вклад агро-силво-пасторальных систем в устойчивое сельское хозяйство.
2. Традиционные системы питания в странах СНГ и их роль в продовольственной безопасности.
3. Использование знаний коренных народов (indigenous knowledge) для обеспечения продовольственной безопасности.
4. Гидропоника как новая технология производства сельскохозяйственной продукции.
5. Нулевая обработка почв как инструмент перехода к устойчивому сельскому хозяйству.
6. Роль моделей и культуры потребления в обеспечении продовольственной безопасности.
7. Аквакультуры для решения проблемы голода.

#### **6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

1. Современные тренды продовольственного производства.
2. Два типа прогнозных моделей глобальной продовольственной безопасности.
3. Потребление и резервы зерна в мире в 21 веке.
4. Факторы продовольственного кризиса 2006-2008 гг.
5. Черты продовольственной безопасности во время пандемии COVID-19.
6. Причины замедления темпов роста объёмов сельскохозяйственной продукции.
7. Экологические факторы глобальной продовольственной безопасности.
8. Достижения и проблемы «зеленой» революции.
9. Торговые барьеры и кризис сельского хозяйства в бедных странах.
10. Формы прямого и скрытого субсидирования фермеров в развитых странах.
11. Концепция целевых программ борьбы с аграрной бедностью.
12. Европейская политика по отношению к генетически модифицированным растениям и культурам.
13. Принципиальная схема влияния изменения климата на рост урожайности.
14. Возможный вклад изменения климата в темпы роста сельскохозяйственной продукции.
15. Потенциальная и реальная урожайность.
16. Новая глобальная оценка деградации земель.
17. Формы субсидирования сельского хозяйства.
18. Черты сельскохозяйственной политики в развитых странах.
19. Сценарии глобальной продовольственной безопасности на 2020-е гг.
20. Основные концепции «продовольственной безопасности».
21. Вклад сельского хозяйства в усугубление глобальных экологических вызовов.
22. Целевые программы борьбы с голодом.
23. Цель устойчивого развития № 2: задачи, индикаторы, прогресс.
24. Цели и область деятельности FAO. Вклад некоммерческих международных организаций.
25. Ключевые проблемы продовольственной безопасности в странах СНГ

26. Преимущества и недостатки использования знаний коренных народов и традиционного землепользования для обеспечения продовольственной безопасности.

27. Устойчивое сельское хозяйство: органическое земледелие, климатически оптимизированное сельское хозяйство, нулевая вспашка.

28. Альтернативные продукты питания: виды, способы получения, процесс допуска к употреблению.

#### **6.4. Критерии оценивания для всех видов оценочных средств, входящих в фонд оценочных средств**

<b>Критерии и показатели оценивания результатов обучения для экзамена</b>				
<b>неудовлетворительно</b>		<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современной терминологии, индикаторах и моделях продовольственной безопасности (определения, сценарии, ЦУР №2)	Сформированные в общем виде знания о терминах, индикаторах и моделях продовольственной безопасности	Сформированные в общем и детальном виде знания об индикаторах и моделях продовольственной безопасности	Безошибочные систематизированные в общем и детальном виде знания об индикаторах и моделях продовольственной безопасности
Отсутствие знаний	Слабые знания о современных продовольственных кризисах и их факторах (экономических, климатических, спекулятивных) в мире и странах СНГ	Знание некоторых факторов продовольственных кризисов	Знает факторы продовольственных кризисов, однако допускает незначительные ошибки в анализе их влияния на доступность и обеспеченность питания	В совершенстве знает региональные факторы продовольственных кризисов, анализирует их влияния на доступность и обеспеченность питания
Отсутствие знаний	Отсутствует понимание экологических факторов (изменение климата, деградация земель, агроклиматический потенциал) в	Знаком лишь в общих чертах с экологическими факторами (потенциальная урожайность, эрозия), однако не может детализировать их вклад в глобальные тенденции	Может назвать основные экологические факторы, однако допускает ошибки при анализе их влияния на урожайность и деградацию	Может безошибочно назвать основные экологические факторы, анализирует их вклад в общее замедление темпов роста сельскохозяйственной продукции

	формировани и продовольств енной ситуации			
Отсутст вие знаний	Не понимает технологичес кие факторы ("зеленая революция", биотехнологи и) и их влияние на глобальную продовольств енную безопасность	Отчасти понимает достижения и проблемы технологических факторов, однако не понимает их роль в снижении голода и экологические риски	Может назвать основные технологические факторы, однако допускает значимое число ошибок при анализе рисков и региональных применений	Может назвать основные технологические факторы, анализирует их вклад в общее замедление темпов роста сельскохозяйствен ной продукции
Отсутст вие умений	Отсутствует понимание политических факторов (либерализац ия торговли, субсидии, целевые программы) в глобальной продовольств енной безопасности	Знаком лишь в общих чертах с политическими факторами (торговые барьеры, протекционизм), однако не может детализировать их влияние на бедные страны	Может назвать основные политические факторы, однако допускает ошибки при анализе их эффективности и роли организаций	Может назвать основные политические факторы, анализирует их эффективность и вклад в общее замедление темпов роста сельскохозяйствен ной продукции
Отсутст вие умений	Отсутствует понимание возможностей использовани я моделей и индикаторов (ЦУР №2, GLASOD) для оценки продовольств енной безопасности	Понимает основные особенности использования индикаторов для анализа сценариев, однако неверно интерпретирует их	Может самостоятельно формировать на основе данных оценки сценариев и кризисов, однако допускает ошибки в трактровке факторов и региональном сравнении	Может самостоятельно формировать на основе данных оценки сценариев и кризисов, приводит верные региональные сравнения и приводит примеры
Отсутст вие владени я	Отсутствует понимание о возможном влиянии спроса и торговли на глобальные кризисы	Минимальное представление о влиянии спроса и торговых барьерах на продовольственну ю безопасность. Не может предложить существенных рекомендаций по	Хорошо ориентируется в факторах спроса и торговли, однако недостаточно знаком с рисками кризисов в СНГ. Дает тривиальные рекомендации	Уверенно ориентируется в факторах спроса и торговли, даёт конкретные рекомендации, оценивает риски и ограничения

		минимизации рисков		
Отсутствие владения	Отсутствуют знания о современных трендах (устойчивое земледелие, альтернативные продукты, знания коренных народов) в решении проблемы голода	Слабые знания о современных трендах (устойчивое земледелие, альтернативные продукты, знания коренных народов) в решении проблемы голода	Знание некоторых современных трендов и инноваций (органическое земледелие, альтернативные продукты), допускаются значительные ошибки при анализе их эффективности и региональных применений	Знает современные тренды, анализирует их эффективность и региональные особенности

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература:**

1. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Барина Е. П. Продовольственной безопасности России //Потепление климата Земли: проблемы, последствия и влияние на экологическую безопасность. – 2022. – С. 49.
2. FAO, WHO. The state of food security and nutrition in the world 2022, 2022. – 260 p. – ISBN 978-92-5-136499-4. – URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/67b1e9c7-1a7f-4dc6-a19e-f6472a4ea83a/content> (дата обращения: 20.08.2025)
3. Varzakas T., Smaoui S. Global food security and sustainability issues: the road to 2030 from nutrition and sustainable healthy diets to food systems change //Foods. – 2024. – V. 13. – №. 2. – P. 306. URL: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/2/306>

### **7.2 Дополнительная литература:**

1. Назаренко, В.И. Продовольственная безопасность (в мире и в России) / В.И. Назаренко. — М.: Памятники исторической мысли, 2011. — 286 с.
2. Lawrence G., Lyons K., Wallington T. (ed.). Food security, nutrition and sustainability. – Earthscan, 2013. – 321 p. URL: [https://repository.stikespersadanabire.ac.id/assets/upload/files/docs\\_1674783316.pdf](https://repository.stikespersadanabire.ac.id/assets/upload/files/docs_1674783316.pdf)
3. Ingram J., Ericksen P., Liverman D. Food security and global environmental change. – Routledge, 2012. URL: <https://cgspace.cgiar.org/items/519530f8-0c7b-4ccc-99ae-a1bb46a75713>.

### **7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Сайт Института мировых природных ресурсов [www.wri.org](http://www.wri.org)
2. Сайт Всемирной Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации: [www.fao.org](http://www.fao.org)
3. Сайт International Food Policy Research Institute: [www.ifpri.org](http://www.ifpri.org).
4. Сайт Целей устойчивого развития: [www.sdgs.un.org/goals](http://www.sdgs.un.org/goals)

#### **7.4 Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» [Электронный ресурс] : Доступ к полным текстам по паролю и логину – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс] : Доступ к полным текстам по паролю и логину – Режим доступа: <https://urait.ru/http://www.biblio-online.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] : Доступ к полным текстам по паролю и логину – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
4. Казахская Национальная Электронная библиотека КазНЭБ [Электронный ресурс] : Доступ свободный <http://kazneb.kz/>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения учебных занятий используются:

- аудитории для проведения лекционных, семинарских занятий и аудиторий для самостоятельной работы;
- Мультимедийное оборудование: 1 проектор SANYO, 1 экран, 1 ноутбук Toshiba, микрофон;
- Программное обеспечение: Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint

**Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартам по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользования.**

#### **Разработчики:**

Илларионова Ольга Алексеевна, к.г.н., научный сотрудник, кафедра физической географии мира и геоэкологии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

**Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования Казахского филиала МГУ**  
Протокол № 8 от 19 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  
экологии и природопользования  
Казахского филиала МГУ,  
д.г.н., профессор



Битюкова В.Р.