

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Андреевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 17:21:01

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана факультета
математики и компьютерных наук
имени профессора Н.И. Червякова
Т. А. Грובה

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Устойчивое развитие

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Компьютерные технологии: программирование и
искусственный интеллект

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в 2 семестре

Разработано

Доцент кафедры социально-
экономической географии
Супрунчук И.П.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Устойчивое развитие» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о сущности, способах осуществления и специфики устойчивого развития и планирования. Теоретическое освоение дисциплины предполагает изучения особенностей устойчивого развития, его роли в жизни социума, возможностей планирования как особого вида деятельности.

Данная дисциплина предназначена для всех, кто интересуется вопросами глобального развития человечества. В современных отношениях между природой и обществом есть ряд острых проблем – экологических, демографических, экономических и социальных. Без их решений сложно представить «светлое» гармоничное будущее, как всего мира, так и его отдельных регионов и стран.

Ответом на стоящие перед человечеством вызовы может стать концепция устойчивого развития, поддерживаемая ООН и принятая большинством стран мира. Изучив ее главные положения и цели, слушатели дисциплины узнают: как рационально использовать природные ресурсы и среду, возможен ли бесконечный рост экономики и потребления, в чем заключается социальная справедливость и ответственность. И, наконец, в каком мире предстоит жить нам и нашим потомкам.

Задачи дисциплины:

- Получить представление об основах устойчивого развития человечества на глобальном и региональном уровнях для разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития.
- Сформировать представления по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины и выработать навыки их творческого использования в научной и производственно-технической деятельности.
- Подготовить к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.
- Выработать элементарные навыки экономического анализа и умения их применять для понимания социально-экономических процессов, оценки экономической политики, в том числе в сферах экологии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Устойчивое развитие» относится к блоку 1, к части, формируемой участниками образовательных отношений, относится к дисциплинам по выбору. Ее освоение происходит во 2 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИД-1 _{УК-2} формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Формулирует цели проектов в рамках устойчивого развития. Определяет совокупность взаимосвязанных задач для проектов в области устойчивого развития. Определяет ожидаемые результаты решения задач для проектов в области устойчивого развития.

имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2 _{УК-2} разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Разрабатывает план действий для решения задач проекта в области устойчивого развития. Определяет оптимальный способ задач проекта в области устойчивого развития. Знает правовые нормы устойчивого развития. Умеет определять ресурсы и ограничения проектов в области устойчивого развития.
	ИД-3 _{УК-2} обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения, обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Умеет достигать поставленные в рамках устойчивого развития задачи на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. Выполняет проект в рамках устойчивого развития в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Поддерживает и внедряет ценности устойчивого развития и рационального природопользования.
	ИД-2 _{УК-3} обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	Готов к применению инновационных технологий и новых форм устойчивого развития.
	ИД-3 _{УК-3} обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Оценивает технико-экономическое обоснование проектов устойчивого развития в разных отраслях и на разных уровнях.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з. е., 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	48/0

Лекции/из них практическая подготовка	16/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	32/0
Самостоятельная работа	60
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	да
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Проблема устойчивого развития человечества. Научная идеология УР. Утрата механизмов регуляции устойчивости. Атрибуты устойчивого развития. Многообразие интерпретаций УР в истории. Российская концепция рационального природопользования. Развитие экономических и правовых механизмов рационального природопользования.	УК-2,ИД-1 _{УК-2} ,ИД-2 _{УК-2} ,ИД-3 _{УК-2} УК-3,ИД-1 _{УК-3} ,ИД-2 _{УК-3} ,ИД-3 _{УК-3}	2/0	4/0		8	Собеседование

2	Концепция устойчивого развития Концепция устойчивого развития и ее исторические аспекты. Система основных понятий устойчивого развития: устойчивость, развитие, потребности и ограничения. Основные научные принципы устойчивого развития. Научная идеология устойчивого развития. Неустойчивость как функция множества переменных: природных изменений, антропогенной нарушенности природных систем, в том числе как жизненной среды этносов. Многообразие интерпретаций устойчивого развития в человеческой истории.	УК-2,ИД-1_{УК-2},ИД-2_{УК-2},ИД-3_{УК-2} УК-3,ИД-1_{УК-3},ИД-2_{УК-3},ИД-3_{УК-3}	2/0	4/0		8	Собеседование
3	Окружающая среда и устойчивое развитие. Концепция УР в интерпретации КОСР. Современная наука о природных ограничениях развития. Система природных ценностей. Понятие природного наследия. Промышленная безопасность.	УК-2,ИД-1_{УК-2},ИД-2_{УК-2},ИД-3_{УК-2} УК-3,ИД-1_{УК-3},ИД-2_{УК-3},ИД-3_{УК-3}	2/0	4/0		8	

4	Социальный прогресс и устойчивое развитие. Социальные императивы развития. Фактор культурного наследия общественного развития. Культурное наследие России, проблемы его охраны и использования в интересах УР.	УК-2,ИД-1 _{УК-2} ,ИД-2 _{УК-2} ,ИД-3 _{УК-2} УК-3,ИД-1 _{УК-3} ,ИД-2 _{УК-3} ,ИД-3 _{УК-3}	2/0	4/0		8	
5	Экономика и устойчивое развитие. Экономическая глобализация и УР. Методы системной динамики Дж. Форрестера и др. Влияние корпоративного сектора на глобализацию и УР. Социально-экономические, социально-экологические, эколого-экономические, экологические проблемы устойчивого развития окружающей среды.	УК-2,ИД-1 _{УК-2} ,ИД-2 _{УК-2} ,ИД-3 _{УК-2} УК-3,ИД-1 _{УК-3} ,ИД-2 _{УК-3} ,ИД-3 _{УК-3}	2/0	4/0		6	

6	Критерии и показатели устойчивого развития. Измерения устойчивости развития. Факторы УР. Потенциал развития. Необходимость разработки новых показателей развития. Понятие об индикаторах устойчивого развития. Подходы к определению индикаторов устойчивого развития. Интегральные индикаторы устойчивого развития. Системы индикаторов устойчивого развития. Устойчивое развитие в России: индикаторы и ситуация	УК-2,ИД-1 _{УК-2} ,ИД-2 _{УК-2} ,ИД-3 _{УК-2} УК-3,ИД-1 _{УК-3} ,ИД-2 _{УК-3} ,ИД-3 _{УК-3}	2/0	4/0		6	Индивидуальные творческие задания
7	Опыт перехода к устойчивому развитию в зарубежных странах. Примеры стран и успешной политики перехода к устойчивому развитию. Понятие экологического следа. «Зеленая экономика», «альтернативная энергетика» и «экоактивизм».	УК-2, ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2} , ИД-3 _{УК-2} УК-3, ИД-1 _{УК-3} , ИД-2 _{УК-3} , ИД-3 _{УК-3}	2/0	4/0		8	Индивидуальные творческие задания
8	Проблемы устойчивого развития в России. Территориальное неравенство как ограничивающий фактор устойчивого развития. Основные экологические проблемы России.	УК-2, ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2} , ИД-3 _{УК-2} УК-3, ИД-1 _{УК-3} , ИД-2 _{УК-3} , ИД-3 _{УК-3}	2/0	4/0		8	Индивидуальные творческие задания
ИТОГО за семестр			16	32		60	

	ИТОГО		16	32		60	
--	--------------	--	-----------	-----------	--	-----------	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Рудский, В. В., Стурман. В.И. Основы природопользования: Уч. Пособие/ В. В. Рудский В.И. Стурман.- Логос, 2020 , 208 с. – <https://znanium.com/catalog/document?id=367492> [Электронный ресурс].

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Жуков, В. И. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях : учеб.пособие / В.И. Жуков, Л.Н.Горбунова. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. — 392 с. — (высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/427. - ISBN 978-5-16-006369-0. - Текст :электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/925861> . – Режим доступа: по подписке

2. Фрумин, Г. Т. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / Г. Т. Фрумин. –Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 136 с. – ISBN 978-5-299-00726-8. – Текст:

электронный //Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103963> (дата обращения: 10.12.2020). – [Электронный ресурс].

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

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Устойчивое развитие». Ставрополь: СКФУ, 2022.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Устойчивое развитие». Ставрополь: СКФУ, 2022.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. economy.gov.ru – сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.

2. rosstat.gov.ru – сайт Федеральной службы государственной статистики.

3. fgistr.economy.gov.ru – сайт Федеральной государственной информационной системы территориального планирования.

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	rosstat.gov.ru – сайт Федеральной службы государственной статистики.
2	fgistr.economy.gov.ru – сайт Федеральной государственной информационной системы территориального планирования.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакетофисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	1	компьютерная техника.
	2	демонстрации мультимедийных презентационных материалов.
Практические занятия	1	компьютерная техника.
	2	демонстрации мультимедийных презентационных материалов.
Самостоятельная работа	1	компьютерная техника.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной

среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.