

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П.Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)

Петрушенко С. А.  
2024 г.



**Рабочая программа дисциплины  
Естественнонаучное образование будущего**

направление 44.04.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) 44.04.01.21 Биолого-географическое образование и  
безопасность жизнедеятельности

Для набора 2024 года

Квалификация  
Магистр

**КАФЕДРА биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4			4	4
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	4	4	12	12
Контактная работа	8	8	4	4	12	12
Сам. работа	64	64	59	59	123	123
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	72	72	72	72	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. экон. наук, Доц., Паничкина Марина Васильевна

Зав. кафедрой: Подберезный В.В.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- подготовка обучающегося к решению комплекса вопросов в системе современного естественнонаучного образования; способного осуществлять научно-методическое сопровождение образовательного процесса в области естественнонаучного образования, в научно-исследовательской и профессионально-педагогической деятельности с учетом тенденций их развития;
1.2	- обеспечение притока в современную школу учителей, имеющих хорошие знания в области естественных наук, в смежных областях, а также владеющих современным арсеналом методического обеспечения преподавателя;
1.3	- развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки,

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>УК-3.1:</b>	<b>Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы</b>
<b>УК-3.2:</b>	<b>Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>УК-3.3:</b>	<b>Владеет навыками осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели</b>
<b>ОПК-2.1:</b>	<b>Знает и понимает структуру, логику и алгоритм проектирования основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования</b>
<b>ОПК-2.2:</b>	<b>Готов разрабатывать методическое обеспечение образовательных программ и организовывать деятельность субъектов образования, обеспечивающих качество образовательных результатов</b>
<b>ПКО-2.1:</b>	<b>Проектирует образовательный процесс в образовательных организациях</b>
<b>ПКО-2.2:</b>	<b>Оценивает эффективность организации образовательного процесса в образовательной организации</b>
<b>ПКР-3.1:</b>	<b>Осведомлен о научно- и информационно-методическом обеспечении процесса реализации образовательных программ</b>
<b>ПКР-3.2:</b>	<b>Проектирует информационно-образовательную среду и реализует образовательные программы обучения</b>

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и технологии выработки стратегии командной работы, основы лидерства и командообразования, особенности различных стилей лидерства, процессы внутренней динамики команды, технологии и методы кооперации в командной работе;</li> <li>- основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приёмы современных образовательных технологий;</li> <li>-- современные проблемы естественнонаучного образования;</li> <li>- современные тенденции развития естественных наук;</li> <li>- основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида;</li> <li>- требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ;</li> <li>- нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические основы выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели на практике;</li> <li>- руководить исследовательским проектом обучающихся;</li> <li>- проводить мониторинг формирования исследовательских компетенций обучающихся и анализировать результаты исследовательской деятельности с целью ее совершенствования и повышения качества;</li> <li>- адаптировать научное содержание учебных материалов с учетом возраста учащихся;</li> <li>- определять цели, задачи и содержание программ обучения, воспитания, коррекции нарушений развития, социальной адаптации с учётом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся;</li> <li>- анализировать и интерпретировать полученную информацию;</li> <li>- классифицировать образовательные системы и образовательные технологии;</li> <li>- применять ИКТ при разработке научно- и информационно-методического обеспечения образовательных программ;</li> <li>- ориентироваться в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);</li> </ul>

**Владеть:**

- организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели
- организации исследовательской деятельности обучающихся;
- натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- оценивания результатов проектно-исследовательской деятельности обучающихся;
- разработки научно-методического обеспечения коллективной исследовательской работы обучающихся;
- применения ИКТ и профессиональных источников информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), как средств осваивания новых знаний, их контроля, хранения, обработки, передачи и анализа информации в области естествознания;

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Современные проблемы и перспективы развития естественнонаучного образования</b>				
1.1	Современные тенденции в развитии естествознания. Проблемы естественнонаучного образования. /Лек/	2	2	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.2	Формирование учебной исследовательской компетенции обучающихся на разных ступенях образования в области естественно-научных дисциплин /Лек/	2	2	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.3	Реализация естественно-научного образования в базовом и профильном обучении /Пр/	2	2	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.4	Методы статистической обработки и представления данных естественно-научного и педагогического исследования /Пр/	2	2	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.5	Управление и моделирование процессов в естественнонаучном и гуманитарном направлениях развития науки. Провести анализ современных интернет-публикаций по проблематике курса и подготовить интернет-реферат (краткое изложение в письменном виде результатов изучения проблемы, содержащее обзор соответствующих интернет-ресурсов) /Ср/	2	20	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.6	Концепция естественно-научного образования с включением основ нанотехнологий. Провести анализ современных интернет-публикаций по проблематике темы и подготовить интернет-реферат (краткое изложение в письменном виде результатов изучения проблемы, содержащее обзор соответствующих интернет-ресурсов) /Ср/	2	20	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3

1.7	Ведущие стратегии естественнонаучных исследований в эпоху неклассической науки. Провести анализ современных интернет-публикаций по проблематике курса и подготовить интернет-реферат (краткое изложение в письменном виде результатов изучения проблемы, содержащее обзор соответствующих интернет-ресурсов) /Ср/	2	24	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.8	Состояние и перспективы развития биотехнологий в современном мире. Провести анализ современных интернет- публикаций по проблематике курса и подготовить интернет-реферат (краткое изложение в письменном виде результатов изучения проблемы, содержащее обзор соответствующих интернет-ресурсов) /Ср/	3	20	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.9	Этические аспекты развития биотехнологий. Провести анализ современных интернет-публикаций по проблематике курса и подготовить интернет-реферат (краткое изложение в письменном виде результатов изучения проблемы, содержащее обзор соответствующих интернет-ресурсов) /Ср/	3	10	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.10	Естественнонаучное знание и образование в культуре техногенной и информационной цивилизации. Провести анализ современных интернет- публикаций по проблематике курса и подготовить интернет-реферат (краткое изложение в письменном виде результатов изучения проблемы, содержащее обзор соответствующих интернет-ресурсов) /Ср/	3	19	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
<b>Раздел 2. STEM-подход в естественнонаучном образовании</b>					
2.1	STEM-технологии в естественнонаучном образовании в условиях высокотехнологичной образовательной среды /Пр/	3	2	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
2.2	Межпредметные связи и их роль в STEM- образовании /Пр/	3	2	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
2.3	STEAM-образование и его сущность. Модели STEAM- образования. Интегративность и проблемность как важнейшие составляющие STEAM-обучения /Ср/	3	10		
<b>Раздел 3. Экзамен</b>					
3.1	Контроль сформированности компетенций /Экзамен/	3	9	ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1		Современное естествознание: Энциклопедия: В 10-ти т./ Междунар. Соросовская прогр. образования в области точных наук. Гл. ред. В.Н. Сойфер	М.: Магистр-Пресс, 2000	1
Л1.2	Абдибеков, У. С., Хикметов, А. К., Каруна, О. Л., Ларюхин, В. Б., Пиявский, С. А., Юсупова, О. В., Сабитов, К. Б.	Естественнонаучное образование в вузе: проблемы и перспективы. сборник статей iv международной научно-методической конференции 27-28 ноября 2012 г.	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20513.html">http://www.iprbookshop.ru/20513.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Копнина, А. Ю., Смирнов, Б. Ю.	Биотехнологии очистки сточных вод: учебно-методическое пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91757.html">http://www.iprbookshop.ru/91757.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Просвещение - <https://media.prosv.ru/fg/>

Российский учебник - <https://rosuchebnik.ru/material/laboratoriya-funktsionalnoy-gramotnosti/>

ЭЛЕКТРОННЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ - <https://fg.resn.edu.ru/>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

#### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду .

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).  
Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.