

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА»

ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

ПРИНЯТО
на заседании Ученого совета
института естествознания
Протокол № 8
от «12» апреля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
естествознания

Е.В. Скрипникова
«12» апреля 2023г.



О Т Ч Е Т

О САМООБСЛЕДОВАНИИ ИНСТИТУТА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

за 2022 год

Организация самообследования

В процессе самообследования Института естествознания проводится оценка образовательной деятельности, системы управления, содержания и качества подготовки обучающихся, организации учебного процесса, востребованности выпускников, качества кадрового, учебно-методического, библиотечно-информационного обеспечения, научно-исследовательской и международной деятельности, материально-технической базы.

Целью проведения самообследования являются обеспечение доступности и открытости информации о деятельности подразделения, а также подготовка отчета о результатах самообследования (далее – Отчет).

Задачами самообследования являются:

- установление степени проявления измеряемых качеств у объектов изучения и оценивания;
- выявления наличия или отсутствия динамики образовательной системы образовательной организации в целом и ее структурных подразделений;
- создание целостной системы оценочных характеристик педагогических процессов.

Самообследование выполняет следующие функции:

- оценочная – осуществление с целью выявления соответствия оцениваемых параметров нормативным и современным параметрам и требованиям;
- диагностическая – выявление причин возникновения отклонений состояния объекта изучения и оценивания нормативных и научно-обоснованных параметров, по которым осуществляется его оценка (самооценка);
- прогностическая – оценка (самооценка) последствий проявления отклонений для самого оцениваемого объекта и тех, с которыми он вступает во взаимодействие.

Общие сведения о структурном подразделении

Современный Институт естествознания как структурное подразделение Державинского университета создан приказом ректора в 2019 году. В состав института входят кафедры: биологии и биотехнологии; химии; экологии и природопользования, научные лаборатории и центры.

Сегодня Институт естествознания – современный быстро развивающийся научно-образовательный кластер, имеющий современную лабораторную базу и высокопрофессиональный кадровый состав. В институте преподают 11 докторов наук и более 20 кандидатов наук, руководители профильных центров и организаций. В институте реализуются 14 аккредитованных направлений подготовки всех уровней высшего образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) и 1 программа среднего профессионального образования.

Принципы и структура управления:

Институт естествознания находится в подчинении Ученого совета Университета, ректора Университета.

Управление в институте естествознания осуществляется коллегиальным органом управления – Ученым советом института / факультета. Деятельность его регламентируется положением об Ученом совете факультета/института (подразделения) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»).

На заседаниях Ученого совета института рассматриваются вопросы его деятельности: определение основных перспективных направлений развития института: рассмотрение и принятие решений по вопросам образовательной, научно-исследовательской, воспитательной деятельности, а также по вопросам сотрудничества, в том числе международного, ежегодное определение на начало учебного года объема учебной нагрузки педагогических работников и др. вопросы.

В 2022 году состав членов Ученого совета сформирован в количестве 21 человека. В состав Ученого совета института входят: директор, заместитель директора по учебной работе, помощник директора по воспитательной работе, заведующие кафедрами, представители профессорско-

преподавательского состава кафедр, представитель студенческого актива. Из них 1 доктор наук, имеющий звание профессора, 5 докторов наук, имеющие ученое звание доцента; 13 кандидатов наук, 6 из которых имеют звание доцента. Всего за 2022 год состоялось 10 заседаний Ученого совета.

Непосредственное управление деятельностью института естествознания осуществляет директор.

Институт естествознания имеет в своей структуре различные структурные подразделения, обеспечивающие осуществление образовательной, научной и иной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых образовательных программ, формы обучения и режима пребывания обучающихся.

Сведения о должностных лицах института естествознания

№ п/п	Наименование должности	Фамилия, имя, отчество	Контактные данные
1.	Директор института	Скрипникова Елена Владимировна	+79050479151 skripnikova@tsutmb.ru
2.	Заместитель директора по учебной работе	Абрамова Любовь Алексеевна	+79106551097 labramova@tsutmb.ru
3.	Помощник директора по воспитательной работе	Буданцева Светлана Викторовна	+79107576690 budanceva2011@yandex.ru
4.	Заведующий кафедрой биологии и биотехнологии	Мальшева Елена Владимировна	+79107559784, malysheva@tsutmb.ru
5.	Заведующий кафедрой химии	Цыганкова Людмила Евгеньевна	+79027276258 vits21@mail.ru
6.	Заведующий кафедрой экологии и природопользования	Завершинский А.Н.	+79027207266; Zawer123@yandex.ru

1. СОДЕРЖАНИЕ И КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты образовательной деятельности

Анализ образовательных программ, реализуемых Институтом естествознания и представленных к самообследованию, показал их соответствие Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования (далее – ФГОС ВО) и Федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО). Анализ содержательной части учебных планов показывает последовательность и преемственность освоения отдельных дисциплин, возможность индивидуального подхода к освоению образовательной программы и построения индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Содержание образовательных программ направлено на формирование компетенций и учитывает мнение различных заинтересованных сторон: общероссийского и регионального рынка труда, социальных партнеров, обучающихся. Образовательные программы согласованы с представителями реального сектора экономики. Работодатели привлекаются к реализации программ (учебному процессу) участвуют в разработке тематики курсовых, выпускных квалификационных работ, к работе в составе государственной экзаменационной комиссии и т.д.

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа среднего профессионального образования Лабораторная диагностика включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, рабочие программы учебных и производственных практик, фонды оценочных средств, программу Государственной итоговой аттестации, методические рекомендации по всем видам учебной деятельности студентов:

курсовому проектированию, выполнению лабораторных и практических работ, самостоятельной работе, прохождению всех видов практик, выполнению выпускной квалификационной работы. Была разработана Программа воспитания для специальности Лабораторная диагностика, в которой определены личностные результаты выпускников, учитывающие запросы государства, региона, работодателей. С 30 апреля 2021 года введена в действие новая Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, в соответствии с которой обновлены методики и технологии преподавания общеобразовательных дисциплин, внесены изменения в рабочие программы дисциплин.

За счет часов вариативной части в образовательную программу Лабораторная диагностика, исходя из профессиональных запросов и требований, включены учебные дисциплины, дополнительные междисциплинарные курсы.

В рамках образовательной программы среднего профессионального образования Лабораторная диагностика (далее – ОП СПО) осуществляется практическая подготовка обучающихся, которая реализуется непосредственно в Университете и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Одним из важных показателей эффективности работы отделений СПО является качество обучения. По результатам промежуточной аттестации 2022 года 39% обучающихся по специальности 31.02.03 – Лабораторная диагностика имеют хорошие и отличные оценки по всем дисциплинам.

Программы высшего образования

Основным показателем качества образовательной деятельности института являются результаты текущего контроля успеваемости и аттестации (промежуточной и итоговой) обучающихся.

Результаты текущего контроля успеваемости и аттестации
(промежуточной и итоговой) обучающихся по программам СПО, бакалавриата, специалитета,
магистратуры, ординатуры, аспирантуры (очной формы обучения)

Уровень обучения	Отлично (чел. %)		Хорошо (чел. %)		Удовл. (чел. %)		Неудовл. (чел. %)		Всего (чел.)		Выдано диплома в с отличием (чел. %)
	Текущая аттестация	ГИА	Текущая аттестация	ГИА	Текущая аттестация	ГИА	Текущая аттестация	ГИА	Текущая аттестация	ГИА	
СПО	0/0	-	8/42	-	10/53	-	1/5	-	19	-	-
Бакалавриат	116/40	42/55	61/21	26/33	97/33	6/9	19/6	3/3	289	77	22/29
Магистратура	9/41	18/90	2/9	1/5	9/41	0/0	1/5	0/0	22	20	14/70
Аспирантура	5/100	-	0/0	-	0/0	-	0/0	-	5	-	-
Итого	130/39	60/65	71/21	27/29	116/34	6/6	22/6	0/0	335	97	36/37

Результаты участия обучающихся в конкурсах/олимпиадах/фестивалях

ПЦК/Кафедра	Наименование мероприятия	Фамилия, имя, результат	Руководитель
Экологии и природопользования	Открытая международная студенческая Интернет-олимпиада по дисциплине «Экология»	Транина Александра Ивановна, финалист	Завершинский А.Н.
Экологии и природопользования	Открытая международная студенческая Интернет	Самсонова Варвара Сергеевна, финалист	Завершинский А.Н.

Экологии и природопользования	Открытая международная студенческая Интернет	Салихова Анастасия Александровна, финалист	Завершинский А.Н.
-------------------------------	--	--	-------------------

Целью ГИА выпускников по образовательным программам высшего образования является установление уровня подготовки к выполнению профессиональных задач и соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО. В результате анализа отчетов председателей государственных экзаменационных комиссий (далее – ГЭК) можно отметить, что организация ГИА выпускников соответствует требованиям нормативных документов, регламентирующих порядок проведения ГИА по программам подготовки бакалавриата, специалитета, магистратуры, ординатуры.

Высокий уровень подготовки выпускников программ подтверждается результатами ГИА. Диплом с отличием получили 37% выпускников института.

В отчетном году в институте выпустилось 97 человек, обучавшихся по программам бакалавриата и магистратуры всех форм обучения, в том числе по программам бакалавриата 77 человек и 20 человек по программам магистратуры.

Целевое обучение

По целевым договорам на кафедре химии обучаются 2 студента. На 2 курсе обучается Евтюхин Сергей Олегович – договор о целевом обучении от Администрации города Моршанска Тамбовской области. На 4 курсе обучается Королева Дарья Владимировна – договор о целевом обучении от АО «Пигмент». На кафедре экологии и природопользования экологии и природопользования 1 студент 2 курса Козлов Михаил Олегович – договор о целевом обучении от Администрации Моршанского района Тамбовской области.

Профориентационная работа

Приемной кампании 2022 года предшествовала активная профориентационная работа, которая проводилась в течение всего 2021/2022 учебного года. Концепция профориентационной работы реализуется на всех уровнях, начиная с отдельных образовательных программ, работы кафедр и института в целом. Организационную и рекламно-информационную поддержку профориентационной работы оказывает Департамент маркетинга образовательных услуг.

Особого внимания заслуживают следующие направления:

- Дни открытых дверей
- Конкурсы, олимпиады: Межрегиональная многопрофильная Олимпиада школьников Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина; Региональная олимпиада по химии «Современные материалы и технологии»
- Областной конкурс научных работ среди обучающихся «Постигая науку»
- работа со средствами массовой информации и личная работа с абитуриентами
- презентация магистерских и аспирантских программ в рамках Недели науки в ТГУ, мастер-классы, тренинги и многие другие.
- работа с абитуриентами в центре одарённых детей: проведение смен («Человек от А до Я») и регулярных программ («Человек и его здоровье»)
- организация регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников
- работа со средствами массовой информации и личная работа с абитуриентами
- проведение мастер-классов для школьников в рамках всероссийской программы «Школа утилизации: электроника» (Завершинский А.Н.) с посещением школ г. Тамбова,
- проведение региональной площадки Всероссийского Экодиктанта, с привлечением потенциальных абитуриентов,
- проведение региональной площадки Всероссийского географического диктанта, с привлечением потенциальных абитуриентов,
- - выезды в школы к 10-11 классам с целью информирования о преимуществах обучения на направлении подготовки 04.03.01 «Химия»;

- - профессиональные пробы «Титриметрический анализ в химии»;
- - профильная смена «Олимпиадная химия»;
- - конкурс исследовательских проектов команд школьников и студентов по тематикам АО «Пигмент»;
- - Областной конкурс научных работ среди обучающихся «Постигая науку».
- - проведение регулярных программ «Химическая технология» и «Экологическая химия» в Центре одаренных детей «Космос»;
- - онлайн-курс «Строение вещества» в Центре одаренных детей «Космос»;
- - проведение Химического квиза для школ города Тамбова.
- презентация магистерских и аспирантских программ в рамках Недели науки в ТГУ, мастер-классы, тренинги и многие другие.

Востребованность выпускников:

В институте ведётся постоянная работа, направленная на содействие трудоустройству выпускников вуза и взаимодействие с работодателями.

В 2022 году в институте естественного образования организовано 5 мероприятий, направленных на содействие трудоустройству выпускников и взаимодействие с работодателями.

Студенты института также принимали участие в семинарах «Карьера» совместно с работодателями, среди которых ПАО «Пигмент», ООО «Группа компаний РусАгро» и др.

Все направления подготовки, реализуемые в институте, позволяют выпускать специалистов для различных сфер экономики региона и за его пределами.

Характеристики трудоустройства выпускников по программам СПО, бакалавриата, специалитета, магистратуры, ординатуры, аспирантуры (очной формы обучения)

Уровень обучения	Трудоустроено выпускников (чел. %)		Трудоустроено по профилю обучения (чел. %)		Продолжили обучение (чел. %)	
Бакалавриат 06.03.01 БИОЛОГИЯ	9	41	9	41	13	50
Магистратура 06.04.01 БИОЛОГИЯ	8	100	8	100	-	-
Бакалавриат 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ	15	88	5	30	5	30
Магистратура 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ	4	80	3	60	1	20
Бакалавриат 05.03.02 ГЕОГРАФИЯ	5	35,7	3	21,4	6	42,8
Магистратура 05.04.02 ГЕОГРАФИЯ	7	87,5	2	33,3	1	12,5
Бакалавриат 04.03.01 ХИМИЯ	16	80	7	35	14	70
Аспирантура 18.06.01 ХИМИЯ	1	100	1	100		

Анализ показателей трудоустройства показывает высокий процент трудоустройства выпускников. По профилю обучения 3 человека трудоустроились на крупнейшее в регионе химическое предприятие АО «Пигмент». Два студента работают в ФГБУ «Государственный центр агрохимической службы «Тамбовский». Помимо этого, по профилю обучения выпускники нашли работу на крупном предприятии АО «АРТИ-Завод», занимающимся производством средств индивидуальной защиты органов дыхания для силовых ведомств, для предотвращения последствий чрезвычайных ситуаций и защиты здоровья в промышленности. Также выпускник бакалавриата трудоустроиваются в школы г. Тамбова. Значительная часть выпускников магистратуры по направлению Биология устраиваются в клинично-диагностические лаборатории.

Средний процент трудоустроенных по профилю обучения можно объяснить тем, что большинство из выпустившихся студентов-бакалавров продолжили обучение в магистратуре.

2. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Качество кадрового обеспечения

В институте подготовку специалистов в области высшего образования, среднего профессионального образования, кадров высшей квалификации, осуществляют 48 человек, из них штатных преподавателей 34 человек, а внешних совместителей 13 человека.

Возрастной состав штатных преподавателей кафедры химии: 30 лет – 0; 31-40 лет – 3 человека; 41-50 лет – 3 человека; 51-60 лет – 1 человек; старше 60 лет – 2 человека. Штатные преподаватели: 9 человек

На кафедре химии в настоящее время работает 2 внешних совместителей-преподавателей, один имеет ученую степень «доктор наук», 1 человек – «кандидат наук». 1 человек – ученое звание «доцент», При этом все привлеченные работники – это высококвалифицированные специалисты, имеющие многолетний трудовой стаж в соответствующих отраслях химии, что, безусловно, способствует заинтересованности со стороны студентов, магистрантов, аспирантов. Все совместители работают по трудовым договорам.

Среди профессорско-преподавательского состава имеют звание «Почетный работник высшего профессионального образования» - 1 человек, Знак отличия Министерства науки и высшего образования «Ветеран» Министерства науки и высшего образования – 1 человек.

Возрастной состав штатных преподавателей кафедры биологии: 31-40 лет – 1 человек, 41-50 лет – 2 человека, старше 60 лет – 1 человек.

Средний возраст преподавателей кафедры – 46 лет, в том числе по должности «ассистент» - 32 года, по должности «старший преподаватель» - 40 лет, по должности «доцент» - 43 года, по должности «профессор» - 67 лет, по должности «заведующий кафедрой» - 44 года.

Это свидетельствует о взвешенном и правильном подходе в вопросах возрастного ценза.

Следует отметить, что на кафедре в настоящее время работает 4 внешних совместителей-преподавателей, в том числе 2 человека имеют ученую степень «доктор наук», 2 человека – «кандидат наук», 2 человек – ученое звание «профессор», 2 человека – «доцент». При этом все привлеченные работники – это высококвалифицированные специалисты, имеющие многолетний трудовой стаж в соответствующих отраслях экономики, что, безусловно, способствует заинтересованности со стороны студентов, аспирантов, интернов, ординаторов, школьников. Все совместители работают по трудовым договорам.

Возрастной состав штатных преподавателей кафедры экологии и природопользования: 30 лет – 0, 31-40 лет – 4 человека, 41-50 лет – 8 человек, 51-60 лет – 4 человека, старше 60 лет – 5 человека.

В настоящее время на кафедре работает 7 внешних совместителей-преподавателей, в том числе 1 человек имеет ученую степень «доктор наук», 0 человек – «кандидат наук», 1 человек – ученое звание «профессор», 0 человек – «доцент». При этом все привлеченные работники – это высококвалифицированные специалисты, имеющие многолетний трудовой стаж в соответствующих отраслях экономики, что, безусловно, способствует заинтересованности со стороны студентов.

Основной целью развития кадрового потенциала является соблюдение баланса процессов обновления и сохранения численного и качественного состава кадров в соответствии с потребностями Университета.

Качество библиотечно-информационного обеспечения

На сегодняшний день в СДО «Moodle» размещено курсы по всем дисциплинам программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры, дополнительного образования и пр. Обучающимся обеспечен доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и практик, лекционным материалам, тематическим заданиям, онлайн-тестам и иным необходимым

учебно-методическим материалам курсов, реализована фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ.

Качество материально-технической базы

Лабораторные комплексы и центры.

Лаборатория органического синтеза и ВМС практических занятий по химии

В лаборатории органического синтеза и ВМС практических занятий по химии выполняются прикладные исследования и научно - исследовательские работы по созданию технологий производства импортозамещающих химических продуктов по заказу предприятий - партнеров. Из большого числа разработок можно отметить акрил-полимерный клей для склеивания пластика, древесины, битумполимерных материалов, с поверхностью бетонных конструкций; состав для финишной полировки стекол и оптических материалов позволяющий достичь минимальных значений шероховатости поверхности; антикоррозионные покрытия на основе полимеров акриловой кислоты, обеспечивающий степень защиты металла (сталь Ст.3) от коррозии в условиях соляного тумана порядка 99,6%; фенолформальдегидная смола для производства фанеры со сниженным содержанием фенола в рецептуре на 12%, которая позволяет обеспечить фанере прочность на скалывание вдоль волокон 3,1 МПа, что значительно превосходит требования ГОСТ 3916.1-2018. На базе лаборатории студенты могут выполнять итоговые квалификационные работы, а также реализовывать проекты по стипендиальной программе АО «Пигмент».

Научно-образовательная лаборатория микробиологии и биотехнологии

Научно-образовательная лаборатория молекулярно-генетических исследований

Лаборатории предназначены для формирования профессиональных компетенций биологов и биотехнологов различных профилей, профессиональная деятельность которых будет осуществляться в отраслях народного хозяйства, связанных с природопользованием, сельским хозяйством, пищевой промышленностью, фармацевтической промышленностью. Направление исследований: изучение микробиоты различных сред (почвы, воды, пищевых продуктов); формирование и поддержание коллекции фитопатогенных микроорганизмов, а также полезных микроорганизмов, пригодных для увеличения плодородия почв, защиты и стимуляции развития растений; разработка способов использования штаммов микроорганизмов в качестве полифункциональных микробных препаратов (получение биоудобрений и средств защиты растений, переработка отходов); изучение устойчивости растений к фитопатогенам; биотрансформация органических отходов.

На базе лабораторий проводятся обучающие семинары, курсы повышения квалификации, реализуются программы профессиональной переподготовки. Также на базе лабораторий проводятся исследования по заказу предприятий работающих в сфере АПК, экологии и охраны окружающей среды, пищевой промышленности.

Лаборатория экологической безопасности

В лаборатории экологической безопасности проводятся практические и лабораторные занятия по профилю экологической подготовки магистратуры и бакалавриата, выполняются прикладные исследования и научно - исследовательские работы по заказу предприятий - партнеров. Основной целью деятельности лаборатории является развитие перспективных образовательных и научных направлений в области экологии при Тамбовском государственном университете им. Г.Р. Державина и постоянное совершенствование экспериментального обеспечения образовательных программ экологического бакалавриата и магистратуры.

Задачи деятельности лаборатории – это укрепление реализации профессиональных компетенций в образовательном процессе при подготовке бакалавров и магистров-экологов, научно-практическая поддержка образовательного процесса студентов, научно-прикладное обоснование выполнения дипломных, бакалаврских работ и магистерских диссертаций.

Направления работы лаборатории экологической безопасности: обеспечение необходимых условий для освоения и закрепления практических навыков студентами в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Лаборатория экологической безопасности позволяет

студентам осваивать современные методики проведения экологического анализа окружающей среды. Определение показателей качества окружающей среды, по которым на данный момент насчитывается свыше 5000 нормируемых параметров, как правило носит исключительно лабораторно-аналитический характер. Объективность оценки полученных данных невозможна без знания особенностей методической базы проведения исследований. В связи с этим знание методик определения вышеупомянутых параметров и умение применять их на практике в экологической профессиональной деятельности будущего эколога предопределяется наличием лаборатории, оснащенной современным эколого-аналитическим и вспомогательным оборудованием, необходимым для полноценного получения профессионального образования.

Лаборатория геоинформационных систем и технологий дистанционного зондирования Земли.

Лаборатория ГИС и ДЗЗ ТГУ имени Г.Р. Державина занимается сбором и обработкой спутниковых снимков с космических аппаратов в ГИС-программах. Полученные данные используются в различных структурах государственных учреждений всех уровней.

Снимки, получаемые с космических аппаратов Sentinel, Landsat-5,6,7,8, MODIS и РЕСУРС-П имеют разрешение от 1 до 30 кв. м. на один пиксель с возможностью обновления каждые 48 часов и дешифруются в условиях лаборатории согласно отраслевым задачам.

Среди основных направлений деятельности лаборатории геоинформационных систем и технологий дистанционного зондирования Земли:

Карта статистики пожароопасных мест, оценка ущерба сельскохозяйственным полям от пожаров в среде ГИС.

Расчет площади лесного покрова охотничьих хозяйств в среде ГИС.

Создание гипсометрической карты для геологических изысканий.

Выявление изменения лесных насаждений в среде ГИС.

Выявление территорий, подверженных затоплениям.

Лаборатория органического синтеза и ВМС

В лаборатории органического синтеза и ВМС практических занятий по химии выполняются прикладные исследования и научно - исследовательские работы по созданию технологий производства импортозамещающих химических продуктов по заказу предприятий - партнеров. Из большого числа разработок можно отметить акрил-полимерный клей для склеивания пластика, древесины, битумполимерных материалов, с поверхностью бетонных конструкций; состав для финишной полировки стекол и оптических материалов позволяющий достичь минимальных значений шероховатости поверхности; антикоррозионные покрытия на основе полимеров акриловой кислоты, обеспечивающий степень защиты металла (сталь Ст.3) от коррозии в условиях соляного тумана порядка 99,6%; фенолформальдегидная смола для производства фанеры со сниженным содержанием фенола в рецептуре на 12%, которая позволяет обеспечить фанере прочность на скалывание вдоль волокон 3,1 МПа, что значительно превосходит требования ГОСТ 3916.1-2018. На базе лаборатории студенты могут выполнять итоговые квалификационные работы, а также реализовывать проекты по стипендиальной программе АО «Пигмент».

Лаборатория электрохимии и коррозии металлов имени В.И. Вигdorовича

Лаборатория электрохимии и коррозии металлов предназначена для формирования профессиональных компетенций студентов, магистрантов и аспирантов, обучающихся на кафедре химии, чья профессиональная деятельность будет связана с вопросами коррозии металлов и способами защиты от нее. На базе лаборатории студенты, магистранты и аспиранты могут выполнять выпускные квалификационные работы, диссертации, а также НИР по тематикам, связанным с оценкой коррозионных разрушений и возможностью их уменьшения.

Лаборатория оснащена высокоточным оборудованием: электрохимический измерительный комплекс Solartron 1287, спектрометр динамического рассеяния света Photocor - FC, тензиометр Easy Drop, потенциостаты марки Solartron и IPC-PRO MF.

Лаборатория физической и коллоидной химии

Лаборатория предназначена для проведения лабораторных занятий у студентов

направления подготовки 04.03.01 «Химия». Она обеспечена необходимым оборудованием (вытяжной шкаф, источники постоянного тока, рН-метры, водяная баня, спектрофотометр, муфельная печь, катодный вольтметр), которое применяется в рамках изучения дисциплин «Физическая химия», «Коллоидная химия» и «Неорганический синтез».

Лаборатория химии

Лаборатория предназначена для проведения лабораторных занятий у студентов направления подготовки 04.03.01 «Химия» по дисциплинам «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Высокомолекулярные соединения». Оборудование, имеющееся в данной лаборатории, применяется для освоения студентами направления подготовки 04.03.01 «Химия» навыков работы на аналитическом оборудовании, проведения различных исследований по определению качественного и количественного анализа. В перечне оборудования можно отметить газовый хроматограф с хромато-масс детектором, спектрофотометр, рН-метр, кондуктометр, портативная лаборатория по оценке качества воды и воздуха «Эксперт-001», аналитические весы, термостат-криостат, ультразвуковая ванна, центрифуга.

3. ИНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

Научно-исследовательская деятельность

Критериям и особенностям научной школы и направления в институте соответствуют 3 научных коллектива в областях химии, биологии, географии. Эти коллективы имеют классификационный статус ведущей научной школы, 3 коллектива имеют статус ведущего научного направления, 2 – научного направления.

Научные коллективы института в своем развитии стремятся к расширению научных связей и переходу от кафедральных к более сложным формам – межкафедральным, межвузовским, вузовско-академическим, межведомственным, международным.

В институте естествознания реализуются два стратегических проекта в рамках программы Приоритет-2030: Инновационные технологии в АПК и природопользовании (руководитель Скрипкиова Е.В.) и Инновационные химические технологии и материалы (руководитель Емельянов А.В.).

На кафедре химии ведущие научные направления – «Решение проблем рационального природопользования в коррозионно-электрохимических исследованиях защиты материальных ресурсов и окружающей среды» и «Инновационные химические технологии и материалы».

В отчетном году сотрудниками кафедры было опубликовано 11 научных статей, в том числе, зарегистрированных в РИНЦ, статей в журналах, рекомендованных ВАК для защиты докторских и кандидатских диссертаций – 10; статей в журналах, индексируемых в ведущих международных базах цитирований Web of Science и Scopus: 7. Одна статья опубликована в журнале Q1 Scopus, в Q2 – 4 статьи. В отчетном году сотрудниками кафедры были опубликованы 4 учебно-методических пособия.

В отчетном году сотрудниками кафедры экологии и природопользования было опубликовано 19 научных статей, в том числе, зарегистрированных в РИНЦ (Научная электронная библиотека) – 16; статей в журналах, рекомендованных ВАК для защиты докторских и кандидатских диссертаций – 5.

Ключевые научные направления кафедры биологии и биотехнологии: «Клеточные и тканевые биотехнологии», «Изучение межорганизменных взаимодействий в системе «растение - популяции микроорганизмов», «Изучение биоразнообразия и изменчивости наземных экотермных позвоночных Русской равнины», «Инвентаризация животного и растительного мира Тамбовской области»,

Изучение биологических особенностей роста и развития растений, пути повышения их продуктивности.

В 2022 году кафедра биологии и биотехнологии участвует в реализации гранта РФ «Влияние опасных микрополлютантов на водорослево-бактериальные сообщества и их эффективность в биологической очистке сточных вод». Выполнено 9 хозяйственных исследований на общую сумму 18 849 000 рублей.

Преподаватели кафедры приняли участие в 11 научных конференциях, в том числе в 2 зарубежных. Было опубликовано 18 научных статей. Из них 10 - в зарубежных изданиях, индексируемых в ведущих международных базах цитирований: 7 в Web of Science (Q1 – 5) и 10 - в Scopus.

Институтом естествознания реализовано 24 научно-исследовательских проектов и хозяйственных исследований, совокупный объем финансирования которых составил около 40 млн. рублей. Следует отметить, что совокупный доход института от научно-исследовательской деятельности за последний год составил 60993500 рублей. Объем НИОКР в расчете на одного штатного научно-педагогического работника по итогам 2022 года составил более 1,7 млн. руб. на единицу НПР.

Также два стратегических проекта финансировались из средств программы «Приоритет-2030».

№	Наименование темы	Источник финансирования по договору	Объем финансирования в отчетном году (в руб.)
1.	Влияние опасных микроплютантов на водорослево-бактериальные сообщества и их эффективность в биологической очистке сточных вод	РНФ	6000000
2.	«Изучение качественного состава биологического удобрения Цитоамин»	ООО «АГРОТАНДЕМ»	10000
3.	«Исследование химического состава импортных продуктов»	АО «Пигмент»	99000
4.	«Изучение качественного состава образцов ткани на основе арамида для оценки возможности использования в составе средств индивидуальной защиты»	АО «АРТИ-Завод»	10000
5.	«Изучение состава 2-х образцов растворителя 646 с целью выявления причин появления брака при покраске изделий»	АО «Тамбовмаш»	20000
6.	«Изучение качественного химического состава дымовой шашки от насекомых»	ИП Наговицын И.О.	76000
7.	Содержание лесных мелиоративных насаждений и проведение мероприятий по их сохранению	Администрация Сосновского района	150000
8.	Составление схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Тамбовской области	Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Тамбовской области (Тамбовоблхотуправление)	348500
9.	Анализ распределения вечнозеленых, листопадных и травянистых компонентов растительного покрова на территории УО ПЭЦ МГУ "Чашниково" и их количественных параметров с учетом сезонности на основании данных цифровой аэрофотосъемки (АФС)	МГУ имени М.В. Ломоносова	750000
10.	Выявление фитопатогенных микроорганизмов - возбудителей заболеваний томатов	ООО «Тепличное»	25000

11.	Выполнение опытно-конструкторских работ по созданию геоинформационной системы Ставропольского края	ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»	750000
12.	Исследование особенностей физико-химических свойств почвы исследуемых территорий	ФГБОУ ВО Вятский ГАГУ	700000
13.	Исследование микробиома отдельных сельскохозяйственных культур с целью поиска ассоциативных микроорганизмов, обеспечивающих защиту растений и стимуляцию их роста	ФГБОУ ВО Вятский ГАГУ	2900000
14.	Исследование чувствительности различных видов почвенных цианобактерий к отдельным поллютантам	ФГБОУ ВО Вятский ГАГУ	1700000
15.	Выполнение комплекса научных работ и разработка практических рекомендаций по повышению эффективности использования сельскохозяйственных земель под сельскохозяйственные культуры	ООО «Агрофирма «Жупики»	3500000
16.	Выполнение комплекса научных работ и разработка практических рекомендаций по повышению эффективности использования сельскохозяйственных земель под сельскохозяйственные культуры	ООО «Молочная ферма «Жупики»	1500000
17.	Изучение возбудителей заболевания томатов	ООО "Тепличное"	25000
18.	Изучение распространения парши яблони у различных сортов в климатических условиях июня 2022 г.	КФХ Бочков Д.А.	25000
19.	Оказание услуг, связанных с научными исследованиями и подготовкой видовых очерков о животных, занесенных в Красную книгу Тамбовской области, для формирования третьего издания Красной книги Тамбовской области, раздел «Животные»	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0164200003022001989_64591_ОК с управлением по охране окружающей среды и природопользования Тамбовской области	1975000
20.	Наработка двух лабораторных образцов смол	АО «Пигмент»	180000
21.	Проведение патентных исследований и анализ существующих технологий по направлению «Дисперсия ПВА Д 51 С. Управление динамической вязкостью в синтезе в пределах 11000 - 14000 сП и 4500 -6000 сП. Выявление факторов (критериев), влияющих на стабильность вязкости в требуемом диапазоне	АО «Пигмент»	250000
22.	Разработка технологии получения акриловой дисперсии для гидроизоляционных полимерцементных систем аналога фирмы Marei	АО «Пигмент»	10000000
23.	«Выполнение комплекса научных работ по созданию разделительных жидкостей для обработки форм на производстве железобетонных изделий»	ООО «БЗСК»	10000000
24.	Выполнение комплекса научных работ по изучению рынка и разработке рецептур для водостойких связующих	ООО «Гринбиотех»	20000000
	Итого		60993500

В отчетном году сотрудниками Университета было опубликовано 48 научных статей, в том числе, зарегистрированных в РИНЦ (Научная электронная библиотека), рекомендованных ВАК

для защиты докторских и кандидатских диссертаций; статей в журналах, индексируемых в ведущих международных базах цитирований Scopus и Web of Science, 6 из них входят в Q1.

К участию в реализации хоздоговорных и грантовых исследований активно привлекаются студенты бакалавриата и магистратуры (темы ВКР, задания для практик), поэтому все исследовательские темы находят свое отражение в образовательной деятельности.

Инновационная деятельность

В отчетном периоде в Университете реализована региональная программа в рамках всероссийского проекта ООО «Иннопрактика» по развития отечественного рынка биологизации растениеводческой отрасли.

Значительных успехов достигла деятельности Центра перспективных химических технологий, который в 2022 году привлек финансирование в объеме более 40 млн. рублей.

Перечень патентов, разработанных в институте естествознания в 2022 году

Наименование	Наименование правообладателя	Авторы	Дата приоритета	№ заявки/ патента
Ингибитор анодного действия подземной коррозии стали	ТГУ имени Г.Р. Державина	Таныгина Елена Дмитриевна, Заливина Мария Павловна	29 апреля 2022 г.	Заявка № 202110 Патент № 2771344

Международная деятельность

Сотрудники института в течение года принимали участие в международных конференциях, в том числе в 2 зарубежных. Заключены международные договора о сотрудничестве с ведущими ВУЗами и НИИ Белоруссии (Институт биоорганической химии НАН Беларуси, Белорусский государственный университет, Белорусский государственный технологический университет).

В институте естествознания обучается 5 иностранных студентов.

Социально-воспитательная деятельность

Социально-воспитательная деятельность осуществляется по календарному плану мероприятий Института естествознания, кроме этого, студенты института принимают активное участие в общественно-значимых и культурно-спортивных мероприятиях университета, города и региона.

В сфере социально-воспитательной деятельности Институт активно взаимодействует с представителями федеральных органов государственной власти Тамбовской области, органами местного самоуправления, Управлением природопользованием и охраной окружающей среды Тамбовской области, Управлением лесами, МАУ «Дом молодежи» и др.

Совместно с администрацией г.Тамбова и Областной избирательной комиссией участвовали в акциях «Я - доброволец», «Мы вместе» и др.

На базе Института естествознания располагается Тамбовское отделение Русского географического общества, при котором создан Молодежный клуб из числа студентов естественнонаучного направления. Главной целью клуба является изучение молодежью географии своей страны, исторического и культурного наследия как предмета национальной гордости, реализация творческого потенциала молодежи в области географии и смежных наук, вовлечение молодежи в волонтерскую деятельность, формирование этики бережного отношения к природе, популяризация географических знаний.

Студенты волонтерского отряда «Луч тепла» постоянные участники мероприятий, направленных на укрепление общероссийского гражданского единства, а также благотворительных и экологических акций.

Общественно-значимые мероприятия, в которых принимают участие студенты, обучающиеся СПО и сотрудники института

– «День знаний»;

- Неделя первокурсника;
- «Посвящение в студенты»;
- «Беслан, мы помним»;
- «Вместе с Донбассом»;
- «Леса Победы»;
- «#МЫВМЕСТЕ»;
- «Я-доброволец»;
- «География детям»;
- Фестиваль «Культура народов России»;
- Онлайн-конкурс фото- и видеоработ «Это наша страна»;
- Проект МК РГО «Открываем Тамбовщину заново»;
- Конкурс личных достижений «Студент года»;
- «Татьянин день»;
- Интеллектуальные игры «Что? Где? Когда?»;
- «Своя игра по-географически»;
- Профилактические мероприятия, направленные на пропаганду ЗОЖ;
- Музейный урок «Блокадный хлеб»;
- Спортивные праздники «Державинская миля»; «Державинская лыжня»;
- «Державинская регата»;
 - Спартакиада университета по различным видам спорта;
 - Конкурс «Лучшая комната общежития»;
 - «Державинский в объективе»;
 - Конкурс личных достижений «Мисс ТГУ»;
 - Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»;
 - «День памяти, павшим в боях» (возложение цветов к мемориалам ВОВ);
 - акция «Георгиевская ленточка»;
 - шествие «Бессмертный полк»;
 - уборка воинских захоронений ко Дню Победы;
 - «Свеча Памяти»;
 - «Чистые Державинские игры»;
 - «Чистая Тамбовщина»;
 - Акция «Державинский детям»;
 - «Путешествуй со вкусом»;
 - Выпускной «Державинская ассамблея»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация управления институтом естествознания соответствует уставным требованиям.