

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный университет»

**СОГЛАСОВАНА**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Заместитель Министра

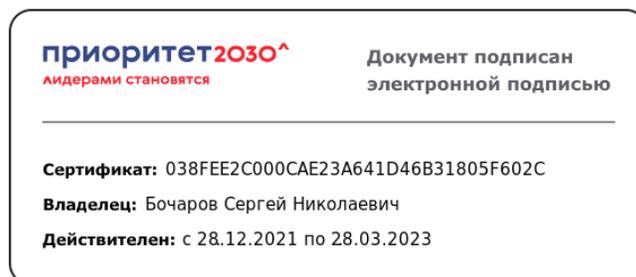
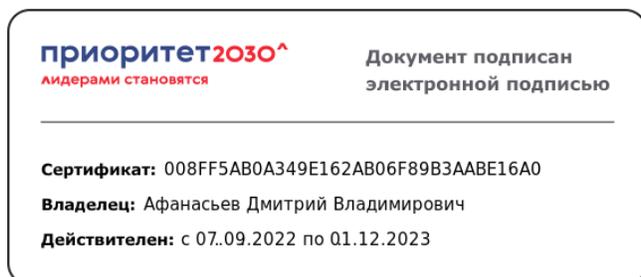
\_\_\_\_\_/ Д.В.Афанасьев /  
(подпись) (расшифровка)

**УТВЕРЖДЕНА**

Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Алтайский  
государственный университет»

Ректор

\_\_\_\_\_/ С.Н.Бочаров /  
(подпись) (расшифровка)



**Программа развития университета на 2021–2030 годы**  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства  
«Приоритет-2030»

Программа развития университета рассмотрена на заседании Комиссии (подкомиссии) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» 25.11.2022

Барнаул, 2023

Программа (проект программы) представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программы развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее отбор).

Программа (проект программы) направлена на содействие увеличению вклада в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) развития может быть доработана с учетом рекомендаций комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации проведению отбора и Совета по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

Программа (проект программы) направлена на содействие увеличению вклада ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) развития может быть доработана с учетом рекомендаций комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора и Совета по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

## Содержание

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики.
  - 1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.
  - 1.2 Миссия и стратегическая цель.  
Ключевые характеристики целевой модели развития университета,
  - 1.3 сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета.
  - 1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.
  - 1.5 Основные ограничения и вызовы.
  
2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности.
  - 2.1 Образовательная политика.  
Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и
    - 2.1.1 навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.
  - 2.2 Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.
  - 2.3 Молодежная политика.
  - 2.4 Политика управления человеческим капиталом.
  - 2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.
  - 2.6 Система управления университетом.
  - 2.7 Финансовая модель университета.
  - 2.8 Политика в области цифровой трансформации.
  - 2.9 Политика в области открытых данных.
  - 2.10 Дополнительные направления развития.
  
3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.
  - 3.1 Описание стратегического проекта № 1
    - 3.1.1 Наименование стратегического проекта.
    - 3.1.2 Цель стратегического проекта.
    - 3.1.3 Задачи стратегического проекта.
    - 3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
  - 3.2 Описание стратегического проекта № 2

- 3.2.1 Наименование стратегического проекта.
- 3.2.2 Цель стратегического проекта.
- 3.2.3 Задачи стратегического проекта.
- 3.2.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
- 3.3 Описание стратегического проекта № 3
- 3.3.1 Наименование стратегического проекта.
- 3.3.2 Цель стратегического проекта.
- 3.3.3 Задачи стратегического проекта.
- 3.3.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

4 Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.

4.1 Структура ключевых партнерств.

4.2 Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.

## **1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики.**

### **1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.**

Алтайский государственный университет успешно реализует трансформацию образовательной, исследовательской и инновационной деятельности, нацеленной на достижение национальных целей РФ, выполнение Стратегии научно-технологического развития РФ и Стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года.

С 2012 г. университет являлся победителем трех конкурсных отборов МОН РФ и успешно реализовал: Программу стратегического развития (2012-2016 гг.), Программу преобразования университета в центр инновационного, технологического и социального развития Алтайского края (2017-2019 гг.), Программу развития АлтГУ как опорного вуза РФ (2017-2021 гг.).

С 2011 г. университет получил статус 3-х федеральных инновационных площадок: в области высшего образования; в сфере дополнительного образования детей; в сфере повышения квалификации и переподготовки специалистов (2014-2018 гг.).

Краткие результаты развития университета с 2011 по 2020 г.:

2.1. Образовательная политика	2011	2020	Рост в %
Зачисленных на 1 курс (ВО, бюджет, очная форма), чел.	1337	1650	123%
Зачисленных на 1 курс ВО из др. субъектов РФ, чел.	188	324	172%
Численность обучающихся (ВО, по очной форме), чел.	7341	8502	116%
Доля иностранных студентов по очной форме, %	0,38	16,3	4289%
Средний балл ЕГЭ (бюджет), балл	67	72,6	108%
Объем доходов от реализации ДПО, млн. руб.	26	66	254%
Доля слушателей ДПО из других регионов, %	7	40	571%
Трудоустройство в регионе, %	53	79,6	150%
2.2. Научно-исследовательская политика			
Количество публикаций Q1,Q2 в базе Scopus, ед.	14	133	950%
Количество публикаций в базе данных Scopus, ед.	36	515	1431%
Объем НИОКТР на 1 НПП, тыс. руб.	60,2	364	605%
2.7. Финансовая модель университета			
Объем доходов, млн. руб.	777	1780	229%
Доля собственных доходов университета, %	38	43	113%

Достиженные результаты позволили АлтГУ войти в число ведущих университетов России, что подтверждается российскими и мировыми рейтингами:

QS 50 under 50 - ТОП-100 в мире; QS World University Rankings - 561-570 место в мире, 20 место в РФ; THE University Impact Rankings - 101-200 в мире, 1-3 место в РФ; U-Multirank - 350 в мире, RankPro - 602 в мире, 25 место в РФ; SCImago Institutions Rankings - 574 в мире, 29 место в РФ; RUR 2021 - 611 в мире, 24 место в РФ; UniRank, Webometrics и Национальный рейтинг университетов - 28 место в РФ.

## **1.Заделы научных исследований и разработок:**

### ***1.1.Космический мониторинг Земли, астрофизика высоких энергий. Изменение климата.***

Теоретические исследования по космическому мониторингу Земли и физике космоса ведутся совместно с ФИЦ Информационных и вычислительных технологий на основе совместной Лаборатории космического мониторинга и вычислительных технологий. В целях осуществления круглосуточного космического мониторинга территории, прогнозирования чрезвычайных ситуаций, а также исследований климатических изменений юга Сибири

университет и Правительство края (ККУ УГО ЧС и ПБ в Алтайском крае) создали совместный центр космического мониторинга и прогнозирования ЧС.

**Результаты:** 1) результаты исследований представляются в более чем 17 публикациях в высокорейтинговых изданиях WoS и Scopus ежегодно; 2) в постоянном режиме осуществляется космический мониторинг ЧС, состояния земель и лесных массивов и направляется органам власти и управления, хозяйствующим субъектам Алтайского края; 3) результаты мониторинга климатических изменений используются для прогнозирования природных явлений и направляются в виде заключений и рекомендаций органам власти и управления, хозяйствующим субъектам Алтайского края;

**1.2. Разработка моделей эффективных технологий земледелия, углеродного баланса, парниковых газов.** С 2014 г. работает международный междисциплинарный научный консорциум с участием вузов Германии, России и институтами СО РАН “Как предотвратить синдром пыльных бурь”. На средства этого консорциума создана научная инфраструктура, которая состоит из уникальных 2 лизиметрических станций, 3 автоматических метеостанций и 4 станций по измерению влажности почв) в лесостепной и степной зонах Алтайского края), осуществляющие мониторинг агроклиматического состояния сельскохозяйственной деятельности, результаты которого используются сельхозпроизводителями.

**Результаты:** 1) комплексные модели и алгоритмы внедрения технологий точного земледелия внедрены в трех хозяйствах Алтайского края; 2) модели степного землепользования внедрены в сельскохозяйственных предприятиях Алтайского края; 3) разработаны модели оценки углеродного баланса парниковых газов; 4) более 10 публикаций в высокорейтинговых изданиях WoS и Scopus ежегодно.

**1.3. Агро- и биотехнологии для развития базовых отраслей Алтайского края.** На основе созданной научной инфраструктуры в составе Инжинирингового центра «Промбиотех», Алтайского центра прикладной биотехнологии, НИИ биологической медицины, лаборатории биоинженерии и кооперации с НИИ и промышленными партнерами реализована модель полного научно-технологического цикла в области фарм- и агrobiотехнологий.

**Результаты:** 1) разработаны и внедрены в производство высокоэффективные отечественные биологические продукты: Биоконсервант «Фермасил», пробиотик «Энзимспорин», кормовой

антибиотик «Вирджиниамицин», используемые сельскохозяйственными предприятиями РФ; 2) разработаны и внедрены в производство ООО «Гален» для серийного выпуска лекарственных препараты на основе растительного сырья: мочегонный и противовоспалительный лекарственный сбор «Нефролен», БАД «ФитАп» для восстановления иммунитета и повышения резистентности организма; 3) более 25 млн. руб. от выполнения НИОКР ежегодно.

***1.4. Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Большого Алтая, мониторинг последствий антропогенного воздействия на окружающую среду.***

Научное направление реализуется в консорциуме, состоящем из 4 совместных научных лабораторий, созданных с институтами СО РАН: мониторинга климатических и экологических систем, физики им. Л.В. Киренского, водных и экологических проблем, фундаментальной медицины и биологии.

**Результаты:** 1) создан банк гермоплазмы растительных генетических ресурсов растений Северной и Центральной Азии; 2) создана цифровая коллекция «Virtual Herbarium ALTB» (on-line депозитарий разнообразия растений Северной и Центральной Азии) и виртуальная база данных международного сетевого проекта «Флора Алтая»; 3) картографирование распространения редких, исчезающих и хозяйственно-ценных видов флоры Северной и Центральной Азии; 4) более 65 публикаций в высокорейтинговых изданиях WoS и Scopus и 8 млн. руб. от выполнения НИОКР ежегодно.

***1.5. Проектирование курортно-оздоровительных и туристско-рекреационных кластеров и территорий.***

На основе соглашений с Правительством Алтайского края, муниципальными районами и индустриальными партнерами проводится разработка, внедрение и сопровождение проектов устойчивого развития территорий, разработаны предложения по созданию курортно-оздоровительных, особо охраняемых и туристско-рекреационных территорий, которыми охвачено около 70% муниципальных образований региона. 138 ученых университета (23% от общей численности НПП) участвуют в работе краевых экспертных и научно-методических советов и комиссий.

**Результаты:** 1) разработана «Схема развития и размещения особо охраняемых природных территорий Алтайского края на период до 2025 года», на основании которой создано 107 ООПТ краевого значения; 2) участие в разработке региональных стратегических проектов развития курортно-оздоровительных территорий «Белокуриха-2» и «Белокуриха-3»; 3) разработаны и внедрены стратегии развития муниципальных образований в Алтайском, Смоленском и Советском районах,

осуществляется сопровождение их реализации; 4) более 20 публикаций в высокорейтинговых изданиях WoS и Scopus ежегодно.

**1.6. *Разработка методов и средств ранней диагностики и прогнозирования развития клинического течения онкологических заболеваний, переход к персонализированной медицине.*** По данному направлению реализуется сетевой научный проект, созданный в рамках международного консорциума с Университетом штата Аризона (США), Национальным медицинским исследовательским центром онкологии им. Н.Н. Блохина, Алтайским медицинским университетом и Алтайским краевым онкологическим диспансером «Надежда».

**Результаты:** 1) создание тест-системы ранней диагностики онкологических заболеваний по различным нозологиям, 2) установлены иммунносигнатуры для определения подтипов рака молочной железы и прогнозирования рецидива 3) выявлены молекулы-лидеры с иммунотропной фармакологической активностью, перспективные для использования при создании лекарственных средств; 4) около 15 публикаций в высокорейтинговых изданиях WoS и Scopus и более 10 млн. руб. от выполнения НИОКР ежегодно .

**1.7. *Социокультурное и цивилизационное наследие Большого Алтая как основа стабильности и интеграции.*** Функционируют 3 ведущих научных школы с международным признанием по археологии, истории политики России в Центральной Азии и социологии, активно действуют Научно-образовательный центр алтаистики и тюркологии «Большой Алтай», реализующий международный научно-образовательный проект «Тюрко-монгольский мир Большого Алтая: единство и многообразие в истории и современности».

**Результаты:** более 65 публикаций в высокорейтинговых изданиях WoS и Scopus и 55 млн. руб. от выполнения НИОКР ежегодно .

1.8. Портфель НИОКТР АлтГУ 2020 г. составил более 196 млн. руб. АлтГУ в интересах развития Алтайского края выполняет до 75% от совокупного объема заказываемых из бюджета региона НИОКТР в течение года.

**2. Развитие региональной системы профессионального образования и подготовки кадров для базовых отраслей Алтайского края.**

АлтГУ - флагман развития региональной системы образования, реализует 250 ОПОП, ежегодно поступает 25-30 победителей и призеров Всероссийских олимпиад. Ежегодно в университет поступают абитуриенты из 42 субъектов РФ и иностранные студенты 23 зарубежных стран.

**Результаты:** 1) АлтГУ - опорный университет региона обеспечивает

подготовку кадров для базовых отраслей - 79,5% выпускников трудоустраиваются в крае, из них 50% - в базовых отраслях региона: образование - 18,5%; деятельность в области информации и связи - более 7,0%; промышленность в части новых отраслей экономики - около 7,0%, туризм и рекреация - более 15,0%. Осуществляется подготовка для развития отраслей Алтайского края по новым инновационным программам с ежегодным обновлением не менее 27%, в т.ч.: 19.03.01 Биотехнология, 18.03.01 Химическая технология, 33.05.01 Фармация и др.; 2) В целях подготовки кадров для малого инновационного бизнеса более 90% программ имеют модули по технологическому или социальному предпринимательству, 20% программ магистратуры являются проектно-ориентированными и по ним ежегодно реализуется более 20 проектов. В университете функционируют 47 базовых кафедр с предприятиями; 3) осуществлена интеграция с системой общего и среднего профессионального образования региона: ежегодно идет набор в 22 профильных класса АлтГУ в школах региона; в 25 учреждениях СПО реализуются ОПОП по согласованным учебным планам с приоритетом для цифровой, "зеленой" экономики и экологии. 4) международное конкурентоспособность АлтГУ подтверждается 16,3% иностранных студентов; 6% иностранных НПР, работающих в университете на постоянной основе; 19 программами с международной профессионально-общественной аккредитацией, 38 образовательными программами через сетевое взаимодействие с ведущими иностранными университетами, включая вузы ТОП-500 рейтинга QS.

### **3 . Заделы по развитию местных сообществ, городской и региональной среды Алтайского края**

По уровню влияния на социально-экономическое развитие и достижение глобальных целей устойчивого развития вуз дважды входил в ТОП-100 вузов мира и является лидером среди российских университетов в мировом рейтинге влияния на местные сообщества - Times Higher Education.

**Результаты:** 1) в университете работает межведомственный проектный офис с участием представителей НКО, органов власти, бизнес-сообщества по 9 направлениям социально-экономического развития Алтайского края, с приоритетом проектов для малых городов и сельских территорий (см.письмо Минэкономразвития края в материалах к программе). Выпускниками АлтГУ создано более 130 предприятий малого и среднего бизнеса;

2) в рамках проектов "Университетский экспресс" (система выявления и поддержки талантов во взаимодействии с центрами "Сириус"), "Яндекс-Лицей", "Дом научной коллаборации" ежегодно в проектную деятельность

вовлекается более 20 тысяч школьников Алтайского края и других регионов РФ; каждый третий абитуриент, из числа поступающих в университет, является участником “Университетского экспресса”;

3) с 2017-2021 гг. в сфере социальных инноваций для устойчивого развития территорий Алтая реализовано 168 проектов для комфортной городской и сельской среды, включая “Умный город”, Центр культуры и просвещения”, “Центр непрерывного художественного образования”, разработана и реализуется концепция по современному благоустройству г.Барнаула - “Новая зеленая волна”.

4) В 2020 г. АлтГУ успешно реализовал программу государственной системы персональных цифровых сертификатов в рамках Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» - обучено более 2000 граждан из 48 регионов РФ. Для населения региона, НКО, социально-ориентированного малого и среднего бизнеса, в том числе в сфере креативных индустрий, реализовано более 400 программ ДПО с охватом более 6 тыс. чел. В сфере культуры и социальной жизни реализовано более 300 программ с участием 20700 жителей Алтайского края.

## **1.2 Миссия и стратегическая цель.**

Миссия Алтайского государственного опорного университета - подготовка современных специалистов на основе интеграции науки, образования и бизнеса , готовых к самореализации и способных обеспечить трансфер инновационных знаний и технологий в развитие Алтайского края и регионов Большого Алтая с приоритетами экологического, цифрового профиля и «зеленой» экономики.

Стратегическая цель - реализация инновационной модели университета, расширяющего пространство влияния и сотрудничества, привлекающего идеи и ресурсы, создающего новые возможности в сфере знаний, инноваций, технологий и социальных практик в целях устойчивого развития Алтайского края и регионов Большого Алтая.

## **1.3 Ключевые характеристики целевой модели развития университета, сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета.**

2024 г.	2030 г.
<b>Образовательная политика:</b>	
<p>1) Действует инновационная открытая образовательная экосистема, обеспечивающая кадрами базовые отрасли Алтайского края с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии. Трудоустройство 85% выпускников, из них 20% - в базовых отраслях. Доля обучающихся по договорам о целевом обучении - 11%.</p> <p>2) Трансформация системы управления образовательным процессом привела к созданию двух контуров управления - академический и административный. Введены руководители управления программами.</p> <p>3) Обеспечены условия для формирования навыков использования цифровых технологий у 100% обучающихся. Формирование опережающих цифровых навыков по заказу партнеров ИТ компаний и создание стартапов в качестве ВКР на их базе - не менее 30% выпускников. Обеспечен полный переход к модели индивидуальных образовательных траекторий («2+2+2»).</p> <p>4) Не менее 150 междисциплинарных образовательных программ по подготовке научных и предпринимательских кадров для научно-технического и интеллектуального развития Алтайского края, с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии, реализуются с участниками консорциумов.</p> <p>4) Обеспечивается подготовка специалистов по компетенциям</p>	<p>1) Инновационная открытая образовательная экосистема обеспечивает кадрами базовые отрасли экономики и социальной сферы Алтайского края с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии. Трудоустройство 90% выпускников, из них 30% - в базовых отраслях. Доля обучающихся по договорам о целевом обучении - 20%.</p> <p>2) Обеспечивается обучение технологическому предпринимательству с приоритетом для цифровой, «зеленой» экономики, экологии, с увеличением доли выпускных квалификационных работ как «стартапов» с участием бизнеса до 30%; увеличение доли выпускников, открывших НКО, ИП, ООО - до 10%, технологических предпринимателей из бизнеса - до 15%. За счет этого обеспечен ежегодный прирост показателей по базовым отраслям экономики Алтайского края не менее 2-3%.</p> <p>3) Обеспечивается формирование интеллектуального потенциала региона за счет подготовки по программам опережающего типа с широким спектром исследовательских компетенций - 40% выпускников. Увеличена доля НПП с ученой степенью/званием до 90%. Обеспечена подготовка молодых ученых и преподавателей с PhD, степенями кандидатов и докторов наук для системы</p>

<p>технологического предпринимательства по двум уровням: бакалавриат - магистратура - стартап-студия. Доля студентов, вовлеченных в технологическое предпринимательство, - 56%;</p> <p>5) Экосистема выявления, поддержки и сопровождения талантов ежегодно охватывает до 15% учащихся городских и сельских школ Алтайского края.</p> <p>6) Университет функционирует как международный образовательный центр Большого Алтая, реализующий не менее 30 двудипломных образовательных программ с вузами, входящими в топ-500 глобальных и топ-200 предметных рейтингов, с увеличением доли иностранных студентов до 20%, иностранных НПП - до 12%, ежегодных совместных крупных образовательных проектов – не менее 10.</p>	<p>образования и науки Алтайского края.</p> <p>4) Действует экосистема выявления, поддержки и сопровождения талантов. Эта экосистема ежегодно охватывает до 30% учащихся городских и сельских школ Алтайского края. Прирост доли победителей олимпиад на 15%, талантливых выпускников из других субъектов РФ - на 22%, сельских школ Алтайского края - на 30%. Как опорный международный образовательный центр Большого Алтая, АлтГУ обучает более 25% иностранных студентов в своем контингенте.</p>
<p><b>Научно-исследовательская политика</b></p>	
<p>1) Эффективно действует научно-технологическая экосистема флагманских проектов с участием проектных команд созданных консорциумов, научно-технологического парка и центра трансфера продуктов и технологий, обеспечивая ежегодный прирост реализованных продуктов и технологий не менее 20, объем НИОКР в расчете на одного НПП до 0,6 млн. руб., количество высокорейтинговых публикаций на одного НПП не менее 0,35 ед., что позволило поднять уровень инновационной активности Алтайского края на 1%.</p> <p>2) На основе реализации стратегических проектов и созданных</p>	<p>1) Эффективно действует научно-технологическая экосистема флагманских проектов с участием проектных команд созданных консорциумов, научно-технологического парка и центра трансфера продуктов и технологий, обеспечивая ежегодный прирост реализованных продуктов и технологий не менее 40, объем НИОКР в расчете на одного НПП до 1,1 млн. руб., количество высокорейтинговых публикаций на одного НПП не менее 0,5 ед.;</p> <p>2) На основе реализации стратегических проектов достигнуты комплексные результаты повышения</p>

<p>новых центров превосходства обеспечено ежегодное внедрение инновационных продуктов и технологий на сумму не менее 150 млн.руб., достигнуты комплексные результаты повышения эффективности базовых отраслей Алтайского края.</p> <p>3) Создан центр трансфера технологий, обеспечивающий передачу прав на использование интеллектуальной собственности по лицензионному договору не менее 50% от числа регистрируемых результатов интеллектуальной собственности</p> <p>4) Создан студенческий технопарк, обеспечивающий ежегодное внедрение стартапов в экономику и социальную сферу региона на сумму не менее 20 млн.руб.</p>	<p>эффективности базовых отраслей Алтайского края. При этом объем средств, поступивших от внедрения инновационных продуктов и технологий на основе деятельности научно-технологического парка совместно с участниками консорциумов, составил не менее 300 млн.руб.</p> <p>3) Экосистема поддержки перспективных исследований студентов и молодых ученых на основе деятельности студенческого технопарка, бизнес-инкубатора и привлечения бизнес-партнеров обеспечила ежегодное внедрение в экономику и социальную сферу региона не менее 20 стартапов на сумму не менее 50 млн.руб.</p> <p>3) Не менее 80% от числа регистрируемых РИД передаются по лицензионному договору.</p>
<b>Молодежная политика</b>	
<p>В рамках экосистемы раскрытия потенциала и самореализации молодежи достигнуто увеличение доли студентов, вовлеченных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в деятельность органов студенческого самоуправления – до 60%;</li> <li>- в деятельность студенческих технопарков, конструкторских бюро, бизнес-инкубаторов - до 20% студентов и 60% молодых ученых, с созданием субъектов малого предпринимательства - не менее 150 ед., успешных студенческих стартапов – не менее 35 ежегодно;</li> <li>- в программы мобильности - до 30%, с охватом мерами поддержки не менее 50% аспирантов и молодых ученых;</li> <li>- в деятельность патриотических,</li> </ul>	<p>В рамках экосистемы раскрытия потенциала и самореализации молодежи достигнуто увеличение доли студентов, вовлеченных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в деятельность органов студенческого самоуправления – до 80%;</li> <li>- в деятельность студенческих технопарков, конструкторских бюро, бизнес-инкубаторов - до 40% студентов и 90% молодых ученых, с созданием субъектов малого предпринимательства - не менее 300 ед., успешных студенческих стартапов – не менее 45 ежегодно;</li> <li>- в программы мобильности - до 50%, с охватом мерами поддержки не менее 70% аспирантов и молодых</li> </ul>

<p>туристических и спортивных клубов – до 60%, в волонтерскую деятельность - до 15%, с охватом населения региона не менее 160000 чел.; с увеличением доли студентов, совмещающих работу и учебу – до 10%;</p> <p>- в реализацию молодежных проектов по развитию креативной и инновационной среды малых городов и сельских территорий Алтайского края - до 20%.</p>	<p>ученых;</p> <p>- в деятельность патриотических, туристических и спортивных клубов – до 80%, в волонтерскую деятельность - до 15%, с охватом населения региона не менее 400000 чел.; с увеличением доли студентов, совмещающих работу и учебу – до 15%;</p> <p>- в реализацию молодежных проектов по развитию креативной и инновационной среды малых городов и сельских территорий Алтайского края - до 40%.</p>
<p><b>Политика управления человеческим капиталом</b></p>	
<p>1) Сформирован кадровый состав, имеющий следующие характеристики: омоложение работников университета (28 % ППС в возрасте до 39 лет к 2024 г., в 2021 г. - 22 %); повышение острепенности научно-педагогических работников с 83,3 % до 85 % к 2030 г.; увеличение доли работников из других университетов и научных организаций до 5 %; воспитание на принципах сохранения традиций, инновационного мышления и экологического сознания; привлечение преподавателей-практиков до 3%; вовлечение ППС в реализацию программ ДПО;</p> <p>2) В университете сформирована команда мотивированных лидеров, которая активно реализует программу стратегического академического лидерства.</p>	<p>Сформирован кадровый состав, имеющий следующие характеристики: омоложение работников университета (35 % ППС в возрасте до 39 лет к 2030 г., в 2021 г. - 22 %); повышение острепенности научно-педагогических работников с 83,3 % до 90 % к 2030 г.; увеличение доли работников из других университетов и научных организаций до 10 %; воспитание на принципах сохранения традиций, инновационного мышления и экологического сознания; привлечение преподавателей-практиков до 5%; вовлечение ППС в реализацию программ ДПО.</p>
<p><b>Кампусная и инфраструктурная политика.</b></p>	
<p>1) Переоснащение аудиторного фонда обеспечивает комфортную</p>	<p>1) Создание современного кампуса в центре г.Барнаула с</p>

<p>научно-образовательную среду для не менее 65% обучающихся и ППС и позволяет снизить расходы на содержание корпусов и общежитий, и повысить эффективность управления имуществом комплексом;</p> <p>2) Создание современного кампуса привлекательного для отечественных и зарубежных студентов, обеспечивающего благоприятные условия для работы, обучения, саморазвития и отдыха.</p>	<p>вводом в эксплуатацию не менее 20 тысяч кв. м. учебно-лабораторных площадей за счет строительства нового корпуса и реконструкции действующих, строительства новых общежитий на 20 тысяч кв. м. 1000 койко-мест;</p> <p>2) Устранение дефицита учебных, научных и общественных пространств (не менее 20 тысяч кв. м.), существенно ограничивающего реализацию Федерального проекта "Экспорт образования" и выполнение целевого показателя университета по доле иностранных студентов - 25% к 2030 г.;</p> <p>3. Повышается привлекательность кампуса вуза для отечественных и зарубежных студентов, жителей края.</p>
<b>Система управления университетом.</b>	
<p>1) Формирование эффективной системы управления изменениями, включение принципов BSC в систему программно-целевого планирования, развитие матричного подхода в управлении;</p> <p>2) Совершенствование организационной структуры и процессов управления с использованием современных технологий;</p> <p>3) Формирование целевой корпоративной модели компетенций НПП и АУП.</p>	<p>1) Создание инновационно-активной среды, поддерживающей процесс управления изменениями на постоянной основе;</p> <p>2) Расширение на 200% участия региональных органов власти и бизнеса в деятельности экспертных и координационных советов при университете;</p> <p>3) Повышение до 60% включенности работников в реализацию программы.</p>
<b>Финансовая модель университета</b>	
<p>1) Сформирована финансовая модель университета, обеспечивающая рост доходов на 45%, в т. ч. за счет наращивания доли собственных доходов университета в общем объеме</p>	<p>1) Достигнута финансовая устойчивость деятельности университета за счет наращивания доли собственных доходов университета в общем объеме</p>

<p>доходов до 55%; изменения структуры доходов университета через наращивание доли научных исследований и разработок до 15%;</p> <p>2) Увеличены на 100% фонд целевого капитала и доля средств в бюджете, полученных от капитализации фонда целевого капитала.</p>	<p>доходов до 60%, в том числе за счет внедрения прикладных технологий, новых сервисов услуг - до 50% собственных доходов;</p> <p>2) Увеличены не менее чем в три раза фонд целевого капитала и доля в бюджете средств, полученных от капитализации фонда целевого капитала.</p>
<b>Политика в области цифровой трансформации</b>	
<p>1) Создана единая цифровая платформа, обеспечивающая повышение эффективности основных и вспомогательных процессов в университете на 30% по сравнению с 2020 г.;</p> <p>2) 60% сервисов университета функционируют с помощью единой цифровой платформы, имеют общую шину данных и цифровое регулирование;</p> <p>3) Разработана и внедрена BI-система, позволяющая в режиме реального времени мониторить процесс цифровой трансформации сферы управления ключевыми бизнес-процессами университета на основе данных;</p> <p>4) За счет цифровой трансформации обеспечены онлайн-образование, специальные цифровые сервисы поддержки принятия решений и построения индивидуальных образовательных траекторий, «цифровые двойники» студентов;</p> <p>5) 100% ППС, сотрудников и обучающихся университета обладают современными цифровыми компетенций.</p>	<p>1) Создана единая цифровая платформа, обеспечивающая повышение эффективности основных и вспомогательных процессов в университете на 70% по сравнению с 2020 г.;</p> <p>2) 100% сервисов университета функционируют с помощью единой цифровой платформы, имеют общую шину данных и цифровое регулирование;</p> <p>3) Создан “умный” университет как интеграция интеллектуальных обучающих систем, электронного обучения и умного кампуса;</p> <p>4) Кратное повышение эффективности бизнес-процессов;</p> <p>5) 100% замена морально устаревшего оборудования для ключевых бизнес-процессов университета;</p> <p>6) Единая экосистема цифровых персонифицированных сервисов и услуг.</p> <p>7) Сформирована единая экосистема цифровых персонифицированных сервисов и услуг.</p>

## **1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.**

### **1.4.1. Уникальные характеристики:**

1. Уникальной характеристикой, которая позволяет позиционировать университет на мировой и национальной карте науки, являются исследования ученых в сфере биоразнообразия и климата. Этому

способствуют уникальность и глобальное значение биоразнообразия Алтая для восстановления и сохранения мирового биофонда, снижения негативных последствий изменения климата, а также сложившиеся в университете, признанные на национальном и мировом уровне научные школы по биологии, биоразнообразию, мониторингу и математическому моделированию природных и климатических процессов и состояний. Важным фактором развития этих направлений является современная научно - экспериментальная база, состоящая из 5 лабораторий и научных центров, Южно-Сибирского ботанического сада, трёх опорных исследовательских центров на базах практик университета в Алтайском крае и Республике Алтай. По этой тематике работают совместные научные коллективы с институтами РАН и университетами Большого Алтая. По указанным выше направлениям АлтГУ входит в TOP-500 предметных мировых рейтингов: Life Sciences - (RUR - 359 в мире, Nature Index Ranking - 12 в РФ); Earth and Planetary Sciences (SCImago - 444 в мире, RankPro - 401 в мире, Nature Index Ranking - 15 в РФ); Environmental Science (SCImago - 447 в мире, Nature Index Ranking - 15 в РФ).

Имеющийся потенциал и актуальность этого направления при обеспечении финансирования позволит к 2024 году войти в TOP-300 предметных мировых рейтингов по указанным направлениям, а к 2030 г. - в TOP-100.

2. Уникальность биоразнообразия и природно-климатических условий Алтайского края predeterminedелили и развитие базовой отрасли - сельскохозяйственное производство и переработка, закрепившие бренд - «Алтай- житница Сибири». Повышение эффективности АПК во многом связано с внедрением новых технологий, цифровизацией и биологизацией. Научный потенциал университета и проектные группы консорциумов могут внести реальный вклад в ускоренное обеспечение аграрного сектора инновационными технологиями и биопродуктами. Для достижения этих результатов имеется научная и опытно-промышленная инфраструктура: инжиниринговый центр «Промбиотех»; центр прикладных биотехнологий; лаборатория биоинженерии; опытная лаборатория получения безвирусных семян и т.д. Важной составляющей этого проекта является внедрение технологий точного земледелия для достижения углеродной нейтральности, по которым проектные группы университета имеют уникальные компетенции и опыт (см. раздел 1.1).

3. Уникальные возможности Алтайского края определили развитие важнейших для обеспечения здоровья населения отраслей, которые объединены в Биофармацевтический кластер. Университет входит в этот кластер в качестве ведущего научно-образовательного центра. Междисциплинарные исследования, которые проводятся на базе НИИ Биомедицины, лаборатории флюидных технологий и очистки

фармсубстанций, Российско-американского противоракового центра, Совместная научно-исследовательская лаборатория комплексных химических, физических и биотехнологических исследований с Институтом проблем химико-энергетических технологий СО РАН, имеют высокую научную перспективность и прикладное значение для предприятий Биофармацевтического кластера.

4. Алтай является уникальной территорией с концентрацией исторического и цивилизационного наследия народов Большого Алтая и Центральной Азии, дающей мировой науке новые открытия, например, Homo Altaiensis. В университете сложились междисциплинарные научные коллективы международного уровня по истории, археологии, исследованию социально-экономических и политических процессов, которые могут существенно усилить гуманитарные направления и продвинуть их в международных базах публикаций и международных предметных рейтингах. По указанным выше направлениям АлтГУ входит в TOP-500 предметных мировых рейтингов: Economics, Econometrics (SCImago - 47), Arts and Humanities (RUR - 429, SCImago - 464). Имеющийся потенциал и актуальность этого направления при обеспечении финансирования позволит к 2024 году войти в TOP-300 предметных мировых рейтингов QS и THE по указанным направлениям, а к 2030 г. - в TOP-100. Исследования исторических и социальных процессов в кооперации с университетами Большого Алтая, включая вузы стран Центральной Азии, несомненно позиционируется как образование крупного международного центра и продвижение Российской науки на мировом уровне.

### ***Позиционирование университета и его роли в достижении национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года***

1. На достижение национальной цели «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей» направлено внедрение эффективных технологий и продуктов в лечебно-оздоровительную и курортную сферу Алтайского региона в рамках СПЗ "Здоровьесбережение..."; внедрение инновационных технологических решений и продуктов для устойчивого развития сельского хозяйства в рамках СП4 "АгроБиоТех"; моделей природно-экологического каркаса уникального биоразнообразия Алтайского края в рамках СП1 "Агромодел..."; новых технологий, направлений и туристско-рекреационных кластеров, новых экологических туристических маршрутов Алтая в рамках научно-исследовательского проекта.

2. На достижение национальной цели «**Возможности для самореализации и развития талантов**» направлено внедрение индивидуальных образовательных траекторий («2+2+2»); развитие

экосистемы выявления, поддержки и сопровождения талантов с охватом до 30% учащихся городских и сельских школ Алтайского края; создание возможностей для самореализации и развития в науке и творчестве не менее чем 10000 школьников Алтайского края ежегодно; прирост доли победителей олимпиад на 15%, талантливых выпускников из других субъектов РФ - на 22%, сельских школ Алтайского края - на 30%, иностранных граждан регионов Большого Алтая - на 25%; развитие добровольческих проектов с охватом не менее 400000 чел.

3. На достижение национальной цели **«Комфортная и безопасная среда для жизни»** направлено развитие студенческого кампуса университета за счет строительства новых общежитий площадью 20 тыс. кв. м. на 1000 койко-мест; результаты проекта по сохранению уникального биоразнообразия, улучшению среды обитания и снижению антропогенного воздействия, в т.ч. за счет комплексных моделей сохранения уникального биоразнообразия регионов Большого Алтая и опыта математического моделирования природных процессов на озере Байкал, который может быть также применен к озеру Телецкое, внедрения технологии эффективного использования отходов сельскохозяйственного производства.

4. На достижение национальной цели **«Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство»** направлено обучение технологическому предпринимательству с приоритетом для цифровой, «зеленой» экономики, экологии, с увеличением доли выпускных квалификационных работ как «стартапов» с участием бизнеса до 30%, увеличением доли выпускников, открывших НКО, ИП, ООО - до 10%, увеличением доли студентов и молодых ученых, вовлеченных в технологическое предпринимательство и инновационную деятельность в студенческих технопарках, конструкторско-технологических бюро, бизнес-инкубаторе, молодежных лабораториях до 40% студентов и 90% аспирантов.

5. На достижение национальной цели **«Цифровая трансформация»** направлено формирование высокого уровня цифровой зрелости университета, навыков использования цифровых технологий у 100% обучающихся; увеличение до 100% доли сервисов университета, функционирующих с помощью единой цифровой платформы, имеющих общую шину данных и цифровое регулирование; создание единой экосистемы цифровых персонифицированных сервисов и услуг; развитие системы ДПО на основе персонифицированной модели обучения, цифровых решений; внедрение новых технологий в области цифровой и "зеленой" экономики, сельского хозяйства и экологии.

## **1.5 Основные ограничения и вызовы.**

#### Внешние вызовы:

- Цифровая революция и цифровая экономика. В качестве ответа на данный вызов планируется обеспечить увеличение с 30% до 100% численности студентов с ключевыми компетенциями цифровой экономики, довести с 40% до 100% долю НПР и АУП с навыками комфортной работы в цифровой среде;
- Кастомизация экономики: создание продукта под запрос, проект вместо процесса. В качестве ответа на данный вызов планируется обеспечить увеличение до 90% численности студентов, обучающихся по проектно-ориентированным ОПОП, и до 30% - защитивших выпускную квалификационную работу как «стартап» с участием бизнеса;
- VUCA-мир: существенные качественные изменения внешней среды требуют «обучения на протяжении всей жизни». В качестве ответа на данный вызов планируется обеспечить до 70% студентов дополнительными квалификациями и ежегодный прирост внешних слушателей в системе непрерывного образования не менее, чем на 1 тыс. чел.;
- Усиление миграционных процессов в крае. В качестве ответа на данный вызов планируется обеспечить охват более, чем 30% учащихся городских и сельских школ Алтайского края университетской системой поддержки и сопровождения талантов.

#### Основные ограничения внутреннего характера:

- Недостаточность материально-технической базы университета и учебно-лабораторных площадей. В качестве ответа на данное ограничение планируется строительство учебно-лабораторного корпуса и развитие материально-технической базы.
- Проблема воспроизводства научно-педагогических кадров (кадрового обеспечения) и развития кадрового потенциала. В качестве ответа на данное ограничение планируется реализация программ поддержки молодых преподавателей и развития кадрового резерва.

## **2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности.**

### **2.1 Образовательная политика.**

С 2017-2021 гг. университет разработал 269 (70%) новых образовательных программ всех уровней обучения, ориентированных на запросы развития экономики и социальной сферы Алтайского края. Университет выиграл конкурс Минобрнауки РФ по разработке инновационных программ в рамках ФЦП «ФАРМА-2020», которые внедрены в ведущих университетах России. Для удовлетворения кадровых потребностей цифровой экономики региона в 108 программ включены модули по формированию цифровых компетенций. Внедрена модель обучения на основе исследований и разработок, нацеленная на подготовку выпускников для новых рынков и технологий с приоритетом для цифровой экономики, реализовано 32 стартап-проекта. В кооперации с вузами Китая, Казахстана, Киргизии, Таджикистана, Узбекистана реализуется 38 совместных и дудипломных образовательных программ.

Созданы условия для перехода к модели индивидуальных образовательных траекторий студентов: с 2021 г. внедрен модуль «Университетское ядро» как базис для формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций; разработано содержание «Общепрофессионального модуля» и «Профессионального модуля»; создана модель экспертной оценки для наполнения банка образовательного «меню» выборных дисциплин (модулей) из разных профессиональных областей.

Под меняющиеся условия профессиональной деятельности и социальной среды разработаны и реализуются более 400 программ ДПО.

**Цель образовательной политики:** развитие инновационной открытой образовательной экосистемы университета, основанной на выявлении и привлечении талантов, индивидуализации, междисциплинарности, креативности, сетевых форм обучения, обеспечивающей максимальную реализацию творческого потенциала обучающихся с постоянным обновлением знаний и удовлетворением запросов бизнеса, общества и личности с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии.

**Ключевой приоритет 1:** Развитие экосистемы выявления, поддержки и сопровождения талантов, направленной на раскрытие исследовательских навыков, критического мышления, проектных компетенций обучающихся, обеспечивающие поступление в Алтайский государственный университет, успешную самореализацию, личностную и профессиональную траектории развития.

**Направление 1.1.** Развитие олимпиадного движения в региональной

системе образования и создание международного олимпиадного центра для выявления талантливых обучающихся, проявляющих выдающиеся способности в учебе, науке, научно-техническом творчестве.

**Направление 1.2.** Социально-педагогическое сопровождение талантливых детей из сельских школ Алтайского края с осуществлением поддержки профессиональной ориентации, развитие их мотивации поступления в АлтГУ (формирование лояльного отношения к вузу под влиянием референтной группы сверстников, преподавателей; удовлетворение потребности в признании учебных достижений и осмысление возможности самореализации в университете; дополнительные баллы при поступлении за участие в олимпиадах соответствующего уровня; повышенные стипендии для победителей олимпиад и учебные достижения и др.). Создание регионального специализированного учебно-научного центра (СУНЦ) интернатного типа, реализующего программы среднего общего образования с углубленным изучением отдельных предметов.

**Ключевой приоритет 2.** Формирование инновационной образовательной экосистемы с постоянным обновлением технологий обучения и образовательных программ на основе взаимодействия образования, науки, бизнеса, сетевых моделей ускоренного трансфера знаний с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии.

**Направление 2.1.** Реализовать модель индивидуальных образовательных траекторий («2+2+2») для персонализированного обучения на протяжении всей жизни с применением инструментов организации проектной работы, современных цифровых и дистанционных образовательных технологий, сетевых форм, междисциплинарных модулей, параллельного обучения по двум и более образовательным программам.

**Направление 2.2.** Междисциплинарная опережающая подготовка специалистов по интегрированным программам всех уровней образования ориентированная на интенсивное наращивание научно-технологического потенциала и интеллектуального ресурса, необходимого для реализации стратегии научно-технологического развития РФ, нацпроекта «Наука и университеты» и стратегии социально-экономического развития Алтайского края.

**Направление 2.3:** Развития студенческого технологического предпринимательства по модели стартап как диплом с коммерциализацией результатов исследований по двум уровням: бакалавриат – школа перспективных технологий и инновационного предпринимательства; магистратура - стартап - студия с форматом от учебной фирмы до технологической компании.

**Направление 2.4:** Развитие системы ДПО на основе персонифицированной модели обучения, цифровых решений, реализации сетевых программ с индустриальными партнерами, обеспечивающей опережающее развитие кадрового потенциала цифровой экономики и социально-культурной сферы региона в соответствии с интересами научно-технологического развития Алтайского края и РФ.

**Ключевой приоритет 3:** Повышение конкурентоспособности университета через расширение экспорта образования и научно-образовательных проектов на основе сетевого взаимодействия с вузами стран Большого Алтая и Центральной Азии.

**Направление 3.1.** Повысить привлекательность и конкурентоспособность образовательных программ университета на образовательном пространстве стран Большого Алтая и Центральной Азии.

Обеспечить широкое внедрение востребованных экспортно-ориентированных сетевых программ, в том числе на иностранных языках, в странах Большого Алтая и Центральной Азии с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии, историко-культурного наследия Большого Алтая. Обеспечить реализацию совместных образовательных программ с ведущими российскими и зарубежными вузами, входящими в топ-500 глобальных институциональных рейтингов ARWU, QS или THE и топ-200 предметных рейтингов ARWU, QS или THE.

Реализовать мероприятия, направленные на развитие института опорных ресурсных центров (филиалов) для привлечения талантливых иностранных студентов, аспирантов, ученых и педагогов из стран Большого Алтая и Центральной Азии. Обеспечить программу адаптации и трудоустройства иностранных выпускников на территории Алтайского края.

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

### **2.1.1 Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.**

**Направление 1:** Непрерывный мониторинг рынка труда, потребностей партнёров в ИТ-сфере, привлечение представителей бизнес-индустрий, экспертов в ИТ-сфере к участию в процессе актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования.

**Направление 2:** Формирование цифровых компетенций и опережающих цифровых навыков по заказу ИТ-партнеров, в т.ч. через увеличение количества образовательных программ (ИТ и не ИТ-профиля), направленных на подготовку кадров для цифровой экономики.

Построение новой компетентностной модели подготовки выпускника по непрофильным для ИТ-сферы направлениям через актуализацию междисциплинарных проектно-ориентированных образовательных программ с широким спектром сквозных цифровых технологий. Повышение квалификации НПР и методического персонала университета в части цифровой дидактики и цифровых компетенций. Совершенствование инструментов создания цифрового профиля обучающегося, формирования индивидуального образовательного трека, регулярной оценки цифровых компетенций. (см. Приложение 7).

**Направление 3:** Расширение пула партнёрств с передовыми вузами-лидерами по формированию цифровых компетенций и интеграция с ИТ-компаниями, осуществляющими свою деятельность в приоритетных отраслях экономики, для привлечения кадровых и инфраструктурных ресурсов и эффективной реализации программ академической мобильности по основным профессиональным образовательным программам. Формирование у обучающихся компетенций «цифровой ловкости» (digital dexterity), проведение интенсивов, акселераторов, проектных сессий, хакатонов, соревнований по ускоренному формированию цифровых компетенций (см. Приложение 7).

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

**Направление 4:** Разработка и реализация программ дополнительного профессионального образования в виде программ профессиональной переподготовки, направленных на обеспечение приоритетных отраслей экономики высококвалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями, с учетом запросов работодателей и через участие АНО ВО «Университет Иннополис» (в рамках реализации федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»).

Запуск в 2022 году в университете процесса «цифровая кафедра», деятельность которого будет направлено на освоение обучающимися цифровых компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, или навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в соответствии с перечнем областей цифровых компетенций (например, большие данные, искусственный интеллект, защита данных, виртуальная и дополненная реальность, системы распределенного реестра, технологии беспроводной связи, цифровой дизайн, цифровой маркетинг и медиа и т.д.) (см. Приложение 7). Проведение итоговой аттестации в формате независимой оценки цифровых компетенций при участии представителей ИТ отрасли.

Постоянное совершенствование цифровых образовательных технологий; разработка цифровых сервисов направленных на персонализацию и повышение результативности образовательного процесса, распространение лучших практик в региональные вузы РФ.

## **2.2 Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.**

Научно-исследовательская политика АлтГУ по достижению стратегического академического лидерства, выстроенная в кооперации с научно-исследовательскими институтами РАН, ведущими университетами, властью, бизнесом, и направлена на интенсивное наращивание научно-технологического потенциала и интеллектуального ресурса, необходимого для реализации Стратегии научно-технологического развития РФ, единого плана по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года, нацпроекта «Наука и университеты», нацпроекта “Экология” и Стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года.

В АлтГУ сформирован конкурентоспособный потенциал по передовым фундаментальным и прикладным исследованиям в соответствии с приоритетами научно-технологического развития РФ и Алтайского края в области математического моделирования глобальных природных и индустриальных процессов, биоразнообразия и генетических ресурсов Большого Алтая, изменения климата и учета антропогенных нагрузок на окружающую среду, высокотехнологичных средств диагностики и прогнозирования онкологических заболеваний, историко-культурного наследия регионов Большого Алтая, и вышел на позиции инновационного университета РФ. С учетом сложившегося научно-образовательного потенциала, коллективы университета ежегодно обеспечивают 2/3 объема финансируемых регионом НИР и более 2/3 объема публикаций, индексируемых в Web of Science, выступают местом сборки внедренческих интеграционных проектов, что предопределило повышение Алтайского края до 38 позиции в Рейтинге инновационных регионов России в 2020 г.

Конкурентоспособность научных коллективов и направлений университета подтверждается победами в конкурсных отборах на выполнение исследований и разработок по Постановлениям Правительства РФ №218, №220, №328, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП “Русский язык”, конкурсах РФФИ, Грантов Президента РФ для поддержки ведущих научных школ и для поддержки молодых ученых, международных проектах РФФИ, увеличения финансирования проектов в рамках госзадания.

Результаты научно-исследовательской и инновационной деятельности во многом определяются сотрудничеством с научно-исследовательскими институтами СО РАН. В 2011 году заключено соглашение о сотрудничестве с Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН. На основе этого соглашения созданы и продолжают действовать 17 совместных научно-исследовательских лабораторий по приоритетным направлениям научно-технологического развития Алтайского края и регионов СФО. АлтГУ является активным участником технологической платформы АСИ «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания».

АлтГУ развивает модель сотрудничества с бизнесом в области трансфера знаний и технологий посредством реализации проектов полного инновационного цикла (см. раздел 1.1).

Таким образом, АлтГУ доказал свою научную конкурентоспособность и на основе сформированного научно-инновационного потенциала способен внести вклад в ускорение технологического развития страны и региона до 2030 года.

### **Цель и ключевые приоритеты политики в области научных исследований, инноваций и коммерциализации разработок**

**Цель:** Трансфер инновационных продуктов и технологий, представляющих интерес для коммерциализации и внедрения в интересах технологического развития Алтайского края, Российской Федерации и регионов Большого Алтая на основе сложившихся в Университете флагманских проектов и новых уникальных знаний, исследованиях и инновациях, созданных консорциумов и прорывных научно-технологических проектов, преимущественно в сферах цифровой и “зеленой” экономики, экологии и углеродной нейтральности.

**Ключевой приоритет 1. Развитие научно-технологической экосистемы флагманских проектов с достижением полного технологического цикла и трансфера знаний и технологий с участием проектных команд созданных консорциумов в целях решения задач, поставленных в Стратегии научно-технологического развития РФ, Стратегии пространственного развития, нацпроектов «Наука и университеты» и “Экология”, Стратегии социально-экономического развития Алтайского края.**

Флагманские проекты, обеспечивающие качественный прирост научно-технологического потенциала и трансфера знаний и технологий:

- математическое моделирование глобальных природных и промышленных

процессов на основе анализа больших данных, прогнозирование регионального климата и ЧС природного характера с участием консорциума “Математическое моделирование природных процессов” в целях внедрения системы предупреждения ЧС на территории Алтайского края;

- изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Большого Алтая, мониторинг последствий антропогенного воздействия на окружающую среду с участием консорциума “Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии” в целях минимизации рисков для экологической и продовольственной безопасности РФ;

- моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий;

- разработка и внедрение технологий и продуктов в целях развития курортно-оздоровительного, природно-экологического, туристско-рекреационного потенциалов Алтайского региона с участием консорциума “Проектирование курортных и туристско-рекреационных территорий” для обеспечения качества здоровьесбережения населения и профилактики социально-значимых заболеваний;

- развитие высокотехнологичных средств диагностики и прогнозирования клинического течения онкологических заболеваний, переход к персонифицированной медицине с участием консорциума “Инновационные направления в биомедицине и онкоиммунологии” с целью обеспечения внедрения инновационных технологий и продуктов на биофармацевтическом рынке РФ;

- обобщение, сохранение и внедрение социокультурного и цивилизационного наследия народов Большого Алтая как ресурса развития человеческого капитала с участием консорциума «Тюркский мир Большого Алтая: единство и многообразие в истории и сопредельности».

**Направление 1.1.** Развитие деятельности консорциумов по достижению эффективности прорывных научных исследований, ускорения процессов создания и внедрения новых продуктов и технологий, наращивания кадрового потенциала сектора исследований и разработок.

**Направление 1.2.** Создание центра трансфера продуктов и технологий в целях обеспечения взаимодействия образования, науки, бизнеса и власти в области реализации проектов полного инновационного цикла, заканчивающихся передачей партнеру продукта, преимущественно в сферах биотехнологических технологий и продуктов, технологий землепользования, биомедицины и биофармацевтики.

**Направление 1.3.** Выращивание компаний-лидеров – малых инновационных предприятий, вносящих значительный вклад в инновационное развитие региональной и национальной экономики. Реализация модели инновационного процесса, направленной на выявление рыночных потребностей и поиска путей их удовлетворения.

**Направление 1.4.** Расширение рамок проводимых исследований и внедрений по флагманским проектам за счет трудоустройства ведущих ученых с мировым именем из топ-500 глобальных институциональных рейтингов ARWU, QS или THE.

**Ключевой приоритет 2. Создание точек сбора новых центров превосходства с привлечением потенциала партнеров в рамках созданных консорциумов для расширения пула флагманских проектов по новым научным направлениям в контексте меняющихся глобальных вызовов и научно-технологических фронтиров.**

Направления развития новых центров превосходства:

- разработка собственных инновационных цифровых решений на основе применения интеллектуальных систем управления, мировых стандартов анализа больших данных, технологий искусственного интеллекта и компьютерного зрения в целях внедрения в регионе передовых цифровых, интеллектуальных технологий;
- производство новых прикладных знаний и стартапов по вопросам климатической нейтральности, углеродного и водного балансов на базе карбоновых ферм (полигонов) и масштабирование результатов на сопредельные регионы Большого Алтая для обеспечения «углеродной нейтральности» в различных агроэкологических зонах Большого Алтая;
- разработка и вывод на рынок инновационных технологий получения биологически активных веществ из растительного и животного сырья в целях увеличения на продовольственном рынке региона доли безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;
- развитие высокотехнологичных средств диагностики и прогнозирования клинического течения онкологических заболеваний, с целью обеспечения перехода к персонализированной медицине и развития новых технологий здоровьесбережения;
- развитие инновационных методов контроля состава биологически активных соединений и лекарственных средств в продуктах растительного и животного происхождения с целью повышения качества здоровьесбережения населения.

**Направление 2.1.** Повышение эффективности исследовательских процессов Университета через внедрение в исследовательские процессы технологий искусственного интеллекта и методов обработки больших данных, в том числе в рамках Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», Университета НТИ «20.35», Университетского консорциума исследователей больших данных.

**Направление 2.2.** Увеличение эффективности использования высокотехнологичного оборудования в распределенных ЦКП с привлечением ресурсов членов консорциумов и открытие новых научных лабораторий в целях повышения результативности научной деятельности.

**Направление 2.3.** Развитие системы подготовки кадров высшей квалификации с расширением действующих и открытием новых диссертационных советов по физико-математическим, биологическим и социологическим наукам. Повышение эффективности аспирантуры путем выстраивания «мягких» механизмов поддержки, стимулирования целевых научных стажировок.

**Ключевой приоритет 3. На основе развития научно-технологического парка «Агробиотех» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных биотехнологических продуктов и высокоэффективных технологий в целях обеспечения перехода к высокопродуктивному и экологически чистому сельскому хозяйству.**

**Направление 3.1.** Внедрение новых технологий и продуктов в целях устойчивого развития сельского хозяйства, совершенствования агротехнологий, производства органической продукции, изучения вопросов экономики и продвижения на рынок продукции органического сельского хозяйства.

**Направление 3.2.** Создание центра трансфера в аграрный сектор экономики Алтайского края экономически эффективных и технологически обоснованных инновационных биотехнологических продуктов и технологий производства и применения данных продуктов с целью обеспечения перехода к высокопродуктивному и экологически чистому сельскому хозяйству.

**Направление 3.3.** Развитие инфраструктуры, обеспечивающей продвижение технологий и методов агроэкологической и экономической оценки количественных и качественных показателей аграрного землепользования территории Большого Алтая с целью совершенствования моделей сельскохозяйственного производства.

**Направление 3.4.** Продвижение АлтГУ как экспертного центра органов

управления, бизнеса и социальных сообществ в сфере климатических изменений и углеродного баланса на базе карбонового полигона (фермы) путем концентрации данных дистанционного и наземного агроэкологического мониторинга, и инновационных методик применения традиционных и природоподобных технологий земледелия с целью адаптации агробизнеса к климатическим изменениям и достижения условий «карбонового нейтралитета» в различных агроэкологических зонах Большого Алтая.

**Направление 3.5.** Развитие студенческого бизнес-инкубатора, обеспечивающего повышение инновационной активности студентов, стимулирование создания новых предприятий в инновационной и высокотехнологической сферах.

**Направление 3.6.** Создание студенческого технопарка в целях содействия в разработке и реализации инновационных предложений, научно-технических проектов и программ, направленных на создание наукоемких технологий и конкурентоспособной продукции, ускоренному их освоению в производстве.

**Направление 3.7.** Расширение условий для технологического предпринимательства студентов, аспирантов и сотрудников за счет:

- расширения возможности привлечения грантового и венчурного финансирования, в том числе посредством привлечения бизнес-партнеров в реализацию инновационных проектов;
- организации акселерационных программ для поиска технологических бизнес-решений, реализующихся в стартапах Университета;
- реализация новых форм поддержки перспективных исследований через проекты в рамках Программы поддержки молодых ученых (см. перечень проектов Программы).

**Структура научно-технологического парка «Агробиотех»:** Инжиниринговый центр «Промбиотех»; Распределенный центр коллективного пользования “Агробиотехнологии”; Центр трансфера технологий; Коллективы консорциума; Совместная научно-исследовательская лаборатория физических проблем мониторинга агросистем с Институтом физики им. Л.В. Киренского КНЦ СО РАН; Совместная научно-исследовательская лаборатория математического и компьютерного моделирования в природных и промышленных системах с Институтом гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН; Алтайский центр прикладной биотехнологии совместно с Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН; Совместная научно-исследовательская лаборатория биоинженерии с Институтом химической биологии и

фундаментальной медицины СО РАН; Южно-Сибирский ботанический сад АлтГУ; Лаборатория агроэкологии и инновационных систем земледелия, Научно-образовательный центр геоинформационных технологий, ООО “Алтбиотех”.

**Ключевой приоритет 4. На основе развития научно-образовательного центра «Экология и биоразнообразие Большого Алтая» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных технологий и продуктов в целях сохранения и восстановления биоразнообразия и генетических ресурсов Алтайского края и Большого Алтая.**

**Направление 4.1.** Развитие системы трансфера передовых технологий сохранения и восстановления биоразнообразия и генетических ресурсов регионов Большого Алтая в целях повышения экологической безопасности и прогнозирования устойчивого развития.

**Направление 4.2.** Развитие инфраструктуры создания уникальных технологий мониторинга и оценки экологической значимости и степени трансформации биологического разнообразия степных и лесостепных сельскохозяйственных территорий Алтайского края для разработки практических мер по обеспечению экологической безопасности и устойчивого развития региона, подготовки программ сохранения биоразнообразия уникальных и редких в мировом масштабе экосистем, в том числе ленточных боров Алтайского края, создания моделей эффективного природопользования для степных и лесных экосистем.

**Направление 4.3.** Создание проектных команд на основе консорциума и бизнеса в области фундаментальных и прикладных задач создания новых сортов растений с заданными свойствами методами генной инженерии, внедрения биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре *in vitro* редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Большого Алтая, плодовых, ягодных, декоративных и технических культур для восстановления природных популяций.

**Структура НОЦ ««Экология и биоразнообразие Большого Алтая»:** Коллективы консорциума; Центр трансфера технологий; Распределенный центр коллективного пользования “Экология и биоразнообразие”, Совместная Лаборатория комплексных исследований природных и социально-экономических систем в области адаптации к глобальным изменениям окружающей среды с Институтом водных и экологических проблем СО РАН, Совместная лаборатория мониторинга геосферно-биосферных процессов с Институтом мониторинга климатических и экологических систем СО РАН.

**Ключевой приоритет 5. На основе развития научно-образовательного**

**центра «Биофарма» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных технологий и продуктов на биофармацевтическом рынке в целях обеспечения здоровьесбережения населения РФ.**

**Направление 5.1.** Развитие инфраструктуры разработки и продвижения высокотехнологичных средств диагностики и прогнозирования клинического течения онкологических заболеваний с целью обеспечения перехода к персонифицированной медицине и развития новых технологий здоровьесбережения.

**Направление 5.2.** Развитие системы трансфера инновационных технологий и новых препаратов в биофармацевтике, онкоиммунологии с целью профилактики социально-значимых заболеваний.

**Направление 5.3.** Развитие промышленных технологий получения оптически чистых фармацевтических субстанций и химических реагентов с помощью сверхкритических флюидных технологий с целью продвижения новых технологий в биомедицине и фармацевтике для обеспечения здоровьесбережения населения и профилактики заболеваний.

**Направление 5.4.** Развитие прикладных исследований в области экспериментальной фармакологии и медицинских технологий, а также создании биологически активных композиций с заданными свойствами с целью развития в регионе производства продуктов функционального питания.

**Структура научно-образовательного центра «Биофарма»:** НИИ биологической медицины; Совместный Российско-американский противораковый центр с университетом штата Аризона и Алтайским краевым онкологическим центром; Распределенный центр коллективного пользования “Биофарма”; Центр трансфера технологий; Коллективы консорциума; Совместная научно-исследовательская лаборатория сверхкритических флюидных технологий с Институтом катализа им. Г.К. Борескова СО РАН; Совместная научно-исследовательская лаборатория комплексных химических, физических и биотехнологических исследований с Институтом проблем химико-энергетических технологий СО РАН .

**Ключевой приоритет 6. На основе развития научно-образовательного центра «Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона» обеспечить сохранение населения, здоровья и благополучия людей.**

**Направление 6.1.** Создание региональной инновационной модели здоровьесбережения населения на основе комплексной оценки, использования и сохранения природных лечебно-оздоровительных и

туристско-рекреационных ресурсов Алтайского региона.

**Направление 6.2** Создание проектных команд на основе консорциума и бизнеса, обеспечивающих развитие и продвижение инновационных проектов и технологий для курортно-оздоровительных территорий с позиции доказательной и персонализированной медицины, а также персонализированных технологий комплексной медицинской реабилитации лиц, перенесших COVID-19 на основе лечебно-оздоровительных и туристско-рекреационных ресурсов.

**Направление 6.3** Создание системы трансфера туристско-рекреационных продуктов на основе дифференциации потребительского спроса и территориальной организации Алтайского региона с привлечением молодежных проектных групп.

**Направление 6.4** Развитие системы поддержки научно-исследовательских и внедренческих проектов по развитию территорий с учетом размещения курортно-оздоровительных и туристско-рекреационных комплексов, на основе запросов государственного-частного партнерства.

**Структура НОЦ «Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона»:** Центр трансфера технологий; Коллективы консорциума; Лаборатория пространственного анализа и устойчивого развития территорий в трансграничном регионе; Лаборатория проектирования курортных и туристско-рекреационных комплексов и рационального использования природных ресурсов «Большого Алтая».

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

## **2.3 Молодежная политика.**

### ***Текущий задел и имеющиеся ресурсы***

Система работы со студентами является одной из лучших практик в России. За последние 7 лет в рамках конкурсного отбора программ развития деятельности студенческих объединений образовательных организаций высшего образования выиграно 5 проектов по развитию системы студенческого самоуправления на сумму более 100 млн. рублей. Открыт Центр студенческого творчества, в котором занимается 31 коллектив, оборудован танцевальный класс, выставочный зал, вокально-инструментальная студия, зал молодежных мероприятий, сцена в университетском дворе. Центром иницируются более 100 мероприятий ежегодно, в деятельность коллективов и творческие мероприятия

вовлечено более 70% студентов; студенческие творческие коллективы известны за пределами Алтайского края и занимают призовые места на международных, всероссийских и региональных конкурсах.

Университет имеет традиции и заделы в проведении мероприятий с привлечением партнеров - Росмолодежь, Россотрудничество, РСО, Всероссийский студенческий союз, Российский союз молодёжи, Ассоциация спортивных студенческих клубов, Ассоциация волонтерских центров и др.

С 2011 г. принята программа развития международного молодежного движения, в рамках которой организуется международный студенческий форум «Алтай-Азия», форум лидеров стран Центральной Азии и др. Ежегодно в мероприятиях принимают участие более 5000 молодых лидеров из более 50 российских и зарубежных вузов, представляющих более 15 стран. Таким образом, университет является региональным центром поддержки и развития молодежных инициатив, имеет большой опыт и ресурсы для укрепления и развития международных связей молодых ученых и специалистов в трансграничном пространстве Большого Алтая.

### ***Ключевые приоритеты и направления молодежной политики***

**Цель молодежной политики:** Развитие экосистемы раскрытия потенциала и самореализации молодежи, основанной на духовно-нравственных ценностях, исторических и национально-культурных традициях России, формирования успешного жизненного старта в интересах личности, общества, государства.

**Ключевой приоритет № 1:** Развитие системы самореализации, раскрытия творческого потенциала и успешного карьерного старта молодежи

**Направление 1.1.** Формирование общечеловеческих ценностей и гражданско-патриотическое воспитание через вовлечение молодежи в реализацию проектов по сохранению исторического и культурного наследия малой Родины - места где родился и вырос студент, Алтайского края, России.

**Направление 1.2.** Развитие добровольчества, социальной ответственности молодежи и экологических проектов сохранения природы Большого Алтая.

**Направление 1.3.** Раскрытие творческого потенциала молодежи и вовлечение коллективов университета в мультикультурные и просветительские мероприятия и проекты, обеспечивающие развитие креативной и инновационной среды г. Барнаула, малых городов и сельских территорий Алтайского края.

**Направление 1.4.** Создание молодежного центра «Алтай-ТОП» (территория

открытых перспектив) - площадки поддержки социально значимых инициатив молодежи в области цифровой и "зеленой" экономики, экологии.

**Направление 1.5.** Развитие молодежного центра карьеры как площадки профессионального самоопределения и развития карьерного потенциала студентов через реализацию проектов с организациями и предприятиями региона в цифровой карьерной среде университета и выстраивания карьерного трека "профессиональное самоопределение-практика-стажировка-трудоустройство".

**Ключевой приоритет № 2:** Вовлечение молодежи в научную и образовательную деятельность, развитие научно-технического творчества через трансформацию системы поддержки молодых ученых

**Направление 2.1.** Развитие экосистемы вовлечения студентов в науку посредством создания благоприятных условий, обеспечивающих возможность для каждого студента реализовывать свои интеллектуальные способности посредством участия в научно-исследовательской и инновационной деятельности в области экологии, биоразнообразия, историко-культурного наследия народов Большого Алтая, разработки средств биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, создания качественных (функциональных) продуктов питания и др.

**Направление 2.2.** Формирование навыков по выполнению научно-исследовательских работ и развитие способностей студентов к научно-техническому творчеству и инновационному предпринимательству в рамках методической школы «Шаг в науку (Steptosience)» посредством открытых обучающих мероприятий, информационно-методических семинаров, тренингов, мастер-классов и т.д.

**Направление 2.3.** Развитие технологических и предпринимательских компетенций студентов и молодых ученых университета и региона в сфере создания конкурентоспособных технологических стартапов в студенческом технопарке, организация акселерационных программ технологических бизнес решений, обеспечивающих социальное, мультикультурное, инновационно-технологическое развитие цифровой и "зеленой" экономики, социальной сферы Алтайского края.

**Направление 2.4.** Продвижение мер поддержки молодых ученых и аспирантов, в целях обеспечения их непрерывного профессионального развития посредством:

- развития системы внутриуниверситетских грантов в целях стимулирования профессиональной активности молодых ученых и аспирантов по приоритетным научным исследованиям и флагманским проектам

университета;

- проведения конкурсов в сфере научной, образовательной и творческой деятельности в целях выявления и поддержки лидеров изменений, развития научно-технического и исследовательского потенциала молодежи и др.

### **Ключевой приоритет № 3: Развитие международных коммуникационных площадок молодежи**

**Направление 3.1.** Развитие международных связей молодых ученых в рамках Азиатского студенческого форума «Алтай-Азия» в сотрудничестве с Ассоциацией азиатских университетов.

**Направление 3.2.** Развитие научно-образовательного и спортивного студенческого туризма Большого Алтая на международном уровне.

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

### **2.4 Политика управления человеческим капиталом.**

В период реализации программы развития опорного университета была сформирована система управления человеческим капиталом, отвечающая таким принципам как: высокие квалификационные требования, омоложение и подготовка собственных кадров, привлечение внешних ведущих научно-педагогических работников.

**Цель** политики управления человеческим капиталом - самоорганизация коллектива в команду высокоэффективных и мотивированных лидеров, которые способны повысить позиции и конкурентоспособность университета, обеспечить развитие научной, образовательной и управленческой деятельности для достижения целевой модели университета.

**Ключевой приоритет № 1.** Совершенствование системы подготовки научно-педагогических и управленческих кадров, сосредоточенной на формировании высокой корпоративной культуры опорного университета (повышение квалификации в ведущих центрах, формирование цифровых компетенций и т.п.)

**Направление 1.1.** Развитие кадрового резерва по административной, академической и преподавательской линии на основе корпоративной и организационной культуры непрерывных изменений в университете с опорой на такие ценности и качества как лидерство, способность к управлению изменениями, предпринимательское мышление, экологическое сознание, способность к внедрению цифровых решений с выделением

отдельных треков

**Направление 1.2.** Внедрение инструментов и методов повышения заинтересованности коллектива в реализации стратегии развития университета: индивидуальные профессиональные треки (ученый, преподаватель, управленец, эксперт и др.); эффективный контракт и система персональных надбавок и нематериальных бонусов (творческие отпуска, стажировки и т.п.)

**Направление 1.3.** Академическая мобильность научно-педагогических работников для формирования актуальных научных, управленческих, экспертных и иных компетенций.

**Направление 1.4.** Модернизация системы управления персоналом для повышения эффективности рекрутинга, вовлечения и удержания кадров (создание HR-службы и системы индивидуальных планов профессионального развития персонала по различным трекам).

**Ключевой приоритет № 2.** Привлечение в университет ведущих ученых, молодых специалистов и высококвалифицированных управленцев.

**Направление 2.1.** Привлечение в университет ведущих ученых из университетов и научных организаций России и мира на основе конкурентоспособного вознаграждения, участия в фронтальных для науки проектах (привлечение по программе Visiting Scholar; использование сетевой формы для работы через онлайн, персональные контракты с гибкими условиями труда по режиму работы, отпуску и т.п.);

**Направление 2.2.** Рекрутинг в университет управленческих кадров из ведущих научных и образовательных организаций и инновационных компаний (использование возвратной мобильности выпускников из ведущих университетов и глобальных компаний в университет (Reserve brain drain); стажировки в ведущих университетах и компаниях)

**Направление 2.3.** Программа привлечения, поддержки и стимулирования талантливых молодых кадров университета (программа привлечения постдоков, конкурсы внутренних грантов, программа поддержки молодых ППС и иные меры).

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

## **2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.**

### **Текущий задел и имеющиеся ресурсы**

Учебная и социальная инфраструктура университета компактно расположена в центре г. Барнаула и состоит из 7 учебно-лабораторных

корпусов общей площадью 46 697,1 кв.м., 5 общежитий на 2150 койко-мест и спортивно-оздоровительного корпуса (СОК) площадью 3144,1 кв. м. Все учебные корпуса, СОК и одно из крупнейших общежитий университета находятся в шаговой доступности друг от друга.

**Цель** - Создать на базе исторически сложившейся инфраструктуры университета в центре г. Барнаула современный научно-исследовательский, образовательный кампус, обеспечивающий цифровое пространство, реализацию студенческих инициатив, подготовку высококвалифицированных кадров и реализацию масштабных проектов и крупнейших международных мероприятий.

### **Приоритет 1. Создание (реконструкция) современного научно-образовательного кампуса.**

#### **Направление 1.1. Строительство и реконструкция учебно-лабораторных корпусов.**

В университете сложился острый дефицит современных учебно-лабораторных и образовательных помещений, а также пространств для проведения крупных мероприятий. В силу этого имеется необходимость строительства нового учебно-лабораторного корпуса. Она подтверждена Минобрнауки России, Администрациями Алтайского края и г. Барнаула, задание на проектирование корпуса выдано Минобрнауки России. Строительство планируется начать в 2022-2023 гг. и вести на земельном участке, расположенном в г. Барнауле на улице Димитрова, 66, который находится в собственности и закреплен за университетом на праве постоянного (бессрочного) пользования.

С целью снижения дефицита учебно-лабораторных помещений планируется пристройка к учебному корпусу «С» по адресу: г. Барнаул пр-кт Социалистический, 68. В комплекс мероприятий входит: снос существующих гаражей, строительство пристройки общей площадью 4000 кв. м., устройство перехода соединяющего учебный корпус и пристройку.

#### **Направление 1.2. Строительство общежития для студентов.**

В рамках стратегического развития университета прорабатывается вопрос по выделению земельного участка для строительства студенческого общежития в рамках поручения президента РФ № Пр-419, п.1 г. В 2015 году университетом разработан за счет собственных средств проект строительства общежития на 1000 мест с пристроенной столовой.

#### **Направление 1.3. Развитие спортивной инфраструктуры**

Реконструкция спортивно-оздоровительного корпуса по адресу г. Барнаул

пр-кт Красноармейский, 90а. В комплекс мероприятий входит: на базе существующей площадки, строительство пристройки «универсальный спортивный зал» с устройством перехода, соединяющего спортивно-оздоровительный комплекс и пристройку. Общая площадь универсального спортивного зала должна составить 640 кв.м

Переоборудование лыжной базы АлтГУ в малый спортивно-оздоровительный комплекс.

**Направление 1.4.** Увеличение учебных площадей в филиале АлтГУ в г. Бийске.

Планируется увеличение учебных площадей в филиале не менее чем на 2,5 тысячи кв. м., что позволит обеспечить рост контингента в соответствии с параметрами эффективности филиала и стратегией его развития.

**Приоритет 2. Трансформация имущественного комплекса университета в современную научно-образовательную и культурно-просветительскую среду, создающие комфортные условия для работы, обучения и реализацию творческих способностей.**

**Направление 2.1. Переоснащение аудиторного фонда с учетом современных требований к организации мест для учебы, работы и отдыха, развитие и оснащение баз учебных практик.**

С целью развития научно-образовательного, исследовательского центра по экологии, биоразнообразию, экологическому туризму построить базу учебных практик в непосредственной близости от Катунского государственного природного биосферного заповедника в Усть - Коксинском районе Республики Алтай

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

## **2.6 Система управления университетом.**

### **Описание действующей системы управления:**

В АлтГУ сформирована эффективная комплексная система стратегического управления на основе сочетания программно-целевого и проектного подходов, а также вовлечения органов власти, общественных и бизнес-структур региона в систему коллегиального принятия стратегических решений. Функционируют Попечительский совет, Совет почетных профессоров, Совет выпускников, Клуб директоров, экспертные советы. Разработанная на основе подходов mechanism design система эффективных контрактов и KPI, а также система кадрового резерва и мотивации обеспечили победу университета в трех конкурсных отборах МОН РФ и успешную реализацию Программы стратегического развития (2012-2016

гг.), Программы преобразования университета в центр инновационного, технологического и социального развития Алтайского края (2017-2019 гг.) и Программы развития АлтГУ как опорного вуза РФ (2017-2021 гг.).

### **Характеристики модели управления реализацией программы развития:**

В университете создан офис проектного управления для реализации программы развития и работают проектные группы. Проведена серия обучающих мероприятий более 40% работников управлению изменениями с привлечением ведущих консультантов из Московской школы управления “Сколково”, ВШЭ, НГУ, ТГУ. Внедрена система менеджмента качества, повышающая уровень «стандартизации» процессов подготовки и принятия решений. Введена должность проректора по цифровой трансформации; инициировано внедрение ERP, BPM и BI-систем; открыты центры компетенций НТИ по направлению «Технологии хранения и анализа больших данных» и прикладного анализа данных.

### **Основные планируемые изменения в системе управления:**

Совершенствование комплексной системы стратегического управления, в том числе программы развития: формирование эффективной системы управления изменениями, включение принципов BSC в систему программно-целевого планирования, развитие матричного подхода в управлении; повышение активности персонала в выработке инициатив по вопросам развития и управления университетом; формирование целевой корпоративной модели компетенций НПП и АУП, в т.ч. надпрофессиональных; создание инновационно-активной среды, поддерживающей процесс управления изменениями на постоянной основе; совершенствование организационной структуры и процессов управления с использованием современных технологий; расширение участия региональных органов власти и бизнеса в управлении университетом (участие в работе попечительского и экспертных советов, совместное формирование компетентностной модели выпускника, экспертиза соответствия компетенций и уровня подготовки, профессиональные модули, практики, ВКР, ...).

### **Направлениями и механизмами модернизации системы управления станут:**

#### **Направление 1. “Управление вовлеченностью” (обеспечит трансформацию университета по ключевой характеристике целевой модели “инновационный”):**

Механизмы: создание HR-офиса, развитие меритократической корпоративной культуры изменений, формирование мотивации к

непрерывному развитию и профессиональному росту; формирование высокоэффективного среднего управляющего персонала с целевыми компетенциями и четкими зонами ответственности; проведение мероприятий по внедрению корпоративной культуры стремления к изменениям и превосходству; институциональная поддержка внедрения культуры, ориентированной на изменения и инновации.

**Направление 2. “Управление самоорганизацией и проектное лидерство в действии” (обеспечит трансформацию университета по ключевой характеристике целевой модели “междисциплинарный”):**

Механизмы: децентрализации решений при реализации программы развития, формирование управленческих знаний и компетенций, соответствующих целевой корпоративной модели, ускоренное развитие ключевых управленческих умений и компетенций; отработка навыков принятия управленческих решений в условиях неопределенности с использованием современных подходов; формирование междисциплинарной сетевой команды лидеров изменений на всех уровнях организации; развитие системы мотивации и стимулирования; концентрация ресурсов в междисциплинарных центрах превосходства; отказ от неэффективных направлений деятельности и перераспределение материальных, финансовых, интеллектуальных ресурсов на точках роста.

**Направление 3 “Управление интеграционными процессами и цифровой трансформацией” (обеспечит трансформацию университета по ключевой характеристике целевой модели “цифровой”):**

Механизмы: укрупнение учебных подразделений в целях развития междисциплинарности, разработка цифровых сервисов поддержки принятия управленческих решений; механизмов внутренней и внешней обратной связи; совершенствование межфункционального взаимодействия административных подразделений.

Процессы согласования мероприятий стратегических и институциональных проектов в рамках политик будут основаны на матричной структуре управления и принципе двойного подчинения исполнителей - функциональному руководителю и руководителю проекта. Ресурсы между проектами будут перераспределяться не реже 1 раза в год пропорционально фактическому влиянию проекта на показатели результативности и эффективности программы, качество обучения.

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

**2.7 Финансовая модель университета.**

## **Характеристика текущей финансовой модели, включая структуру основных источников доходов и расходов:**

Финансовая модель университета в прошедшем десятилетии являлась типичной для классического университета по видам доходов и расходов (с высокой долей образовательных услуг разного уровня и заработной платы) и источникам финансирования, но вместе с тем характеризовалась постоянным наращиванием доли доходов от приносящей доход деятельности. “Бюджет на развитие” университета в 2020 году составил 239 млн. руб.

## **Принципы планируемых изменений в финансовой модели:**

- обеспечение диверсификации финансовой модели с увеличением доли собственных доходов и повышения эффективности расходов;
- оптимизация расходов за счет мобилизации внутренних ресурсов университета;
- инвестиционные вложения в приоритетные стратегические направления реализации программы развития университета.

**Направление трансформации финансовой модели:** интенсивное наращивание источников доходов, ресурсов и сбалансированное управление ими через трансформацию в модель предпринимательского университета с опережающей динамикой роста собственных доходов.

## **Инструменты трансформации финансовой модели:**

### **1 . Интенсивное наращивание (драйверы) доходов университета:**

Привлечение средств через создание НЦМУ и реализацию междисциплинарных фундаментальных исследований, крупных научно-исследовательских проектов, преимущественно в сферах цифровой и “зеленой” экономики и экологии, в том числе мегагрантов; рост капитализации от расширения спектра прикладных инновационных продуктов и технологий и синергии результатов деятельности консорциумов в интересах многоотраслевых корпораций и наиболее перспективных областей экономики регионов Большого Алтая; интенсивное наращивание средств от: продвижения образовательных программ высшего образования, в том числе в рамках сетевого международного образовательного партнерства; обеспечения широкого доступа к программам дополнительного профессионального образования через развитие экосистемы собственных и партнерских цифровых ресурсов, в том числе в онлайн-формате; поиск новых сегментов, расширение спектра и продвижение сервисных и консультационных услуг университета; усиление роли фонда целевого капитала в обеспечении финансовой устойчивости

университета.

**2. Оптимизация расходов за счет мобилизации внутренних ресурсов университета:** снижение расходов на реализацию образовательных программ за счет оптимизации их портфеля, исключая дублирование курсов, предполагающей использование онлайн-курсов; оптимизация расходов на процессы управления университетом за счет внедрения информационных технологий и создания содержательных сервисов по администрированию научной и необразовательной деятельности внутри Университета с выходом на взаимодействие с участниками Консорциума; комплексная оценка затрат по непрофильным направлениям с увеличением доли конкурентоспособных услуг и развитием аутсорсинга.

**3. Ключевые инвестиционные направления реализации программы университета:** развитие научной инфраструктуры в целях реализации приоритетных направлений прикладных НИОКР университета (в т. ч. с партнерским инновационным поясом); цифровая трансформация университета (см. направления раздела 2.8 программы); развитие онлайн-образования и создание цифровой образовательной среды (см. направления раздела 2.1 программы); модернизация инфраструктуры для комфортного пребывания обучающихся и продуктивной работы сотрудников (см. направления раздела 2.5); внедрение нового энергоэффективного оборудования и повышение энергоэффективности действующего в рамках проекта “Умный университет”.

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

## **2.8 Политика в области цифровой трансформации.**

### **Текущий задел и имеющиеся ресурсы**

Опорная сеть передачи данных объединяет все университетские корпуса и общежития оптическими каналами связи с пропускной способностью 1 Гбит/с, СХД на 320 Тбайт, 120 виртуальных серверов. В учебных корпусах и общежитиях развернута бесшовная Wi-Fi сеть. К университетской сети доступа ежедневно подключены более 3000 пользователей.

Доступ к цифровым сервисам АлтГУ осуществляется через информационный портал Университета (asu.ru). В качестве интеграционной платформы в АлтГУ выбрана платформа «1С: Предприятие 8.3» и реализованное на ее базе решение «1С: Университет ПРОФ». Взаимодействие ФИС ГИА и Приема, ФРДО, супер-сервисом «Поступай в вуз онлайн» через API. Внедрена система электронного документооборота СЭД «Дело», система управления проектами 1С-Битрикс24. На основе LMS Moodle созданы два образовательных портала, содержащих более 6000 курсов. Реализована интеграция LMS Moodle с «1С: Университет ПРОФ».

В АлтГУ созданы уникальные информационные системы портфолио для сотрудников (АИС “Кейс”) и обучающихся (LevelPride).

За последние пять лет университет существенно обновил ПО и материальную базу ИТ – инфраструктуры и обладает необходимыми возможностями для дальнейшего развития цифровых платформ, систем и сервисов, которые позволят реализовать концепцию цифрового «умного» университета и обеспечить основные направления реализации стратегии «Приоритет 2030».

### **Цель цифровой трансформации:**

За счет внедрения сквозных цифровых технологий и современных решений повысить качество научно-исследовательской деятельности и других базовых процессов университета на одной цифровой платформе в интересах инновационного развития Алтайского края и России.

### **Ключевой приоритет 1**

Создание объединяющей цифровой экосистемы, обеспечивающей реализацию программы повышения эффективности процессов университета, и выступающей в качестве точки входа, точки сборки и точки сопряжения передовых идей, концепций, разработок, проектов, индустриальных партнеров и студентов.

### **Направление 1.1.: Развитие цифровой образовательной и научно-исследовательской платформы АлтГУ, объединяющей все цифровые сервисы вуза по принципу “одного окна”**

Развитие единой цифровой платформы, объединяющей цифровые сервисы вуза по принципу “одного окна” Цифровые сервисы платформы разрабатываются, внедряются и модернизируются под нужды конкретных пользователей, а их интеграция между собой и цифровой платформой осуществляется на базе стека открытых протоколов.

### **Направление 1.2.: Цифровая платформа взаимоотношений с партнёрами в рамках консорциумов и соглашений**

Клиенто-ориентированный информационный ресурс, который позволит аккумулировать, анализировать данные, полученные при взаимодействии, а также стимулировать развитие взаимоотношений за счет применения инструментов обработки больших данных и искусственного интеллекта.

### **Направление 1.3.: Развитие инфраструктуры для работы с большими данными (Big DATA) и искусственным интеллектом (AI)**

Модернизация сети передачи данных с учетом требований защищенности, отказоустойчивости и импортозамещения. Развитие собственных высокопроизводительных вычислительных мощностей, обеспечивающих достаточную производительность для решения текущих задач в сфере Big DATA и AI, а также использование вычислительных мощностей и дисковых массивов партнеров для оперативного решения нерегулярных и проектных задач в сфере Big DATA и AI.

#### **Направление 1.4.: Развитие системы BI**

Развитие интегрированной платформы мониторинга ключевых и подчиненных показателей эффективности в качестве верхнеуровневой системы управления университетом, где все данные будут представлены в том виде, который позволит принимать решения наиболее оперативно.

#### **Направление 1.5.: Создание системы «Умный университет»**

Создание экономической и экологичной среды, с использованием технологий «Интернета вещей» (IoT), AI, BigData, которая позволит производить мониторинг эффективности использования инфраструктуры, энергоресурсов и других систем жизнеобеспечения.

Ожидаемые эффекты от реализации политики представлены в разделе 1.3.

### **2.9 Политика в области открытых данных.**

#### **Описание текущего задела и имеющихся ресурсов:**

Развиваясь как опорный вуз региона АлтГУ всегда придерживался основных принципов политики в области открытых данных: представлял свои программы развития и стратегические проекты на заседаниях представительных и исполнительных органов власти, проводил общественные слушания по итогам реализации программы, размещал информацию о ходе реализации программы в специальном разделе на официальном сайте университета и в СМИ.

#### **Описание ключевых целей политики в области открытых данных:**

соблюдение основных принципов Международной хартии открытых данных (<http://opendatacharter.net>);

соблюдение требований Постановления Правительства РФ от 10 июля 2013 г. № 583 по вопросам открытых данных, а также нормативно-правовых актов федеральных и региональных органов исполнительной власти.

#### **Описание направлений политики в области открытых данных:**

информация о деятельности университета будет размещаться в сети

«Интернет» на условиях ее свободного (бесплатного) использования.

публикация в открытом доступе, в т.ч. на официальном сайте вуза в сети «Интернет» программы развития вуза, плана закупок товаров, работ и услуг, ежегодных отчетов об эффективности реализации программы развития вуза, отчетности о финансово-хозяйственной деятельности вуза, аудиторских заключений; информации о ходе реализации программы развития.

**Описание ожидаемых эффектов:** вовлечение органов власти, организаций и граждан в реализацию программы развития вуза.

## **2.10 Дополнительные направления развития.**

### **3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.**

#### **3.1 Описание стратегического проекта № 1**

Алтайский край и регионы Большого Алтая являются наиболее благоприятными территориями в климатическом и ресурсном плане для развития сельскохозяйственного производства. В Алтайском крае 6,5 млн. га пашни – это самый крупный пашенный клин в России (площадь сельскохозяйственных угодий края – 71%, что выше среднероссийского значения на 48,7 %). Сельское хозяйство является для края структурообразующей и социально значимой отраслью (сельское население – 44%). С другой стороны, экосистемы смешанных лесов, степей и лугов, равнин и гор Алтая входят в число семи в России и 200-а в мире приоритетных территорий глобального значения.

Продолжительное время подвергаясь антропогенному воздействию, распашке и обеднению естественной флоры и фауны (13 % флоры края – адвентивные виды) земли края стали подвержены деградации и ветровой эрозии, развитию процессов опустынивания, снижению содержания гумуса в почвах. Для ряда степных и лесостепных районов края ситуация стала критичной – доля естественных экосистем в них составляет не более 10%, что в долгосрочной перспективе негативно отразится, как на сельскохозяйственном производстве, так и общем благосостоянии населения. Эта экологическая проблема является характерной и для ряда степных районов юга России. Отсутствие научно-обоснованного подхода и игнорирование учета факторов экологических угроз в сельскохозяйственном производстве приводит к экономическим потерям и оттоку населения. В тоже время, дикая флора и фауна высокогорных регионов Большого Алтая остаются генетическим резервом, базовым природным и экономическим активом с высочайшим потенциалом в решении задач экологической и продовольственной безопасности.

Современные достижения мирового сельского хозяйства базируются на многолетнем производственном опыте и новейших достижениях научно-технического прогресса. В период с 2012 года успешно реализованные научно-внедренческие проекты применения новейших агротехнологий специалистами Университета с сетью партнеров в ряде хозяйств степных и лесостепных районов Алтайского края позволили применить на практике модели повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Эти модели (агромодели) реализованы на основе концепций оптимизации природной среды и устойчивого развития территорий, которая функционировала с природными экосистемами, как единое целое, нейтрализуя антропогенные воздействия на ландшафт и предотвращая его деградацию, сохранения уникальное биоразнообразие. На современном

этапе возникла редкая возможность масштабного запуска пилотных агромоделей природно-экологического каркаса для всего Алтайского края. Комплекс моделей будет отвечать мировым вызовам и трендам в биологизации сельского хозяйства, применению технологий «зелёной экономики», цифровизации и биотехнологий, что в итоге повысит уровень агропромышленного комплекса края и, как следствие, неизбежно приведет к эффектам повышения благосостояния.

### **3.1.1 Наименование стратегического проекта.**

Агромоделей, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края

### **3.1.2 Цель стратегического проекта.**

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе создания пилотных агромоделей и природно-экологического каркаса Алтайского края, сохранения и восстановления уникального биоразнообразия

### **3.1.3 Задачи стратегического проекта.**

1. Разработка пилотных агромоделей и природно-экологического каркаса Алтайского края на основе устойчивого развития и обеспечения экологической безопасности.
2. Внедрение пилотных агромоделей, инновационных технологий степного природопользования и современных агротехнологий в ряде сельхозпредприятий Алтайского края.
3. Мониторинг, оценка экологической значимости и степени трансформации агро- и биоразнообразия степных и лесостепных сельскохозяйственных территорий Алтайского края, выработка рекомендаций по адаптации степного природопользования в условиях изменения климата.
4. Апробация новых сельскохозяйственных культур, в том числе оздоровленных биотехнологическими методами к агроклиматическим условиям степных и лесостепных территорий Алтайского края.
5. Подготовка программ сохранения биоразнообразия уникальных экосистем, редких в мировом масштабе реликтовых ленточных боров, участков степных и лесостепных территорий Алтайского края.
6. Создание банка гермоплазмы растительных генетических ресурсов (криохранилище семян, спор и ДНК, живые и гербарные коллекции растений), изучение и ДНК-штрихкодирование (баркодинг) разнообразия растений Большого Алтая. Цифровая геопространственная инвентаризация и биоклиматическое моделирование биоразнообразия. Исследование

состава и закономерностей формирования фауны Большого Алтая.

7. Решение фундаментальных и прикладных задач создания новых сортов растений с заданными свойствами методами генной инженерии.

8. Разработка междисциплинарных сетевых основных образовательных программ, а также ежегодная актуализация программ по экологическому образованию и формированию экологического мировоззрения для уровней среднего школьного, высшего и ДПО в области сохранения биологического разнообразия, ценных генетических ресурсов, экологической безопасности и устойчивого развития.

9. Формирование кадрового резерва молодых исследователей, обладающих компетенциями будущего из сферы геномики, биоинформатики и информатики биоразнообразия.

### **3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.**

1. Разработаны и внедрены пилотные агромоделі природно-экологического каркаса Алтайского края; масштабированы подходы и методология пилотных агромоделей Алтайского края для степных и лесостепных территорий юга России.

2. Повышена доля биологизации производства, повышена эффективность использования земельных и прочих природных ресурсов.

3. Внедрены инновационные технологии степного природопользования и природоподобных технологий восстановления степей с учетом сохранения агробиоразнообразия Алтайского края, выявлены перспективные периферийные территории; произведена адаптация новых сельскохозяйственных культур, в том числе оздоровленных биотехнологическими методами к агроклиматическим условиям для повышения производительности сельскохозяйственной деятельности.

4. Разработаны и внесены на утверждение программы сохранения биоразнообразия уникальных экосистем, редких в мировом масштабе реликтовых ленточных боров, степных и лесостепных территорий Алтайского края.

5. Реализован комплекс мер для восстановления и сохранения истощенных экосистем Алтайского края, неразрывно связанных с сельскохозяйственными территориями; увеличено количество и площадь особо охраняемых природных территорий Алтайского края (до 148 шт., 8–9% от общих площадей края).

6. Разработана и внедрена пилотная модель природно-экологического каркаса Алтайского края на основе концепций оптимизации природной

среды, устойчивого развития, обеспечения экологической безопасности.

7. Внедрены результаты исследований по оптимизации степного природопользования путем реставрационных ландшафтных работ и ревайлдинга, разработки и применения передовых аграрных технологий и природоподобных технологий восстановления степей, направленных на комплексное восстановление земельных, водных и биологических ресурсов степей.

8. Подготовлены корпоративные Программы сохранения биологического разнообразия в рамках инициативы «Бизнес и Биоразнообразие». Обновлена региональная концепция развития сети ООПТ до 2030 года, увеличено число (не менее пяти) и общая площадь сети ООПТ Алтайского края. Подготовлена Программа сохранения биологического разнообразия ленточных боров – мирового бренда Алтайского края. Подготовлены не менее пяти проектов нормативных правовых актов регионального уровня по совершенствованию системы сохранения биологического разнообразия и обеспечению устойчивого природопользования.

9. Создана мировая коллекция семян и спор крупнейших семейств сосудистых растений Большого Алтая. Создана крупнейшая научная цифровая коллекция и виртуальная база данных фиторазнообразия Алтайского края и Большого Алтая. Подготовлены отдельные тома многотомных изданий «Флора Алтая» и «Флоры России». Подготовлен реестр видоспецифичных ДНК-маркеров хозяйственно-ценных, лекарственных, эндемичных и прочих перспективных сосудистых растений Большого Алтая. Описаны новые таксоны, представлены филогенетические схемы, а также выявлены новые местонахождения растений. Подготовлен крупный проект «Насекомые Большого Алтая и сопредельных регионов».

10. Создана база данных молекулярно-генетических маркеров для точной идентификации редких и исчезающих, эндемичных видов живых организмов, насекомых-вредителей сельского и лесного хозяйства. Определены пест-виды на основе ДНК-баркодинга для нужд лесной и судебной энтомологии. Установлены генотипы морфотипов балобана, занесенного в Красную книгу России и охраняемого на международном уровне, ежегодная реинтродукция не менее десяти особей балобана, имеющих антибраконьерскую маркировку Университета.

11. Апробированы технологии клонального микроразмножения не менее пяти видов редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Алтая, усовершенствованы технологии клонального микроразмножения и оздоровления не менее 15 сортов сельскохозяйственных культур.

12. Подготовлены, реализуются и ежегодно актуализируются основные

образовательные программы разного уровня и программ ДПО, в т.ч. с методическими разработками по организации экологического образования и воспитания различных категорий населения. Подготовлены бренд-буки для ключевых объектов эколого-познавательного туризма и новых туристических продуктов.

13. Регулярное трудоустройство молодых ученых по итогу реализации целевых молодежных мероприятий (доля НПР до 39 лет 0,35 – 2024, 0,45 – 2030 гг.) по передовым исследовательским методикам.

Расширенное описание результатов СП представлено в материалах к программе.

### **3.2 Описание стратегического проекта № 2**

Здоровьесбережение населения является приоритетным направлением Единого плана по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 г. и на плановый период до 2030 г., а также Стратегии научно-технологического развития РФ. Ключевые приоритеты для проекта определяются Стратегией развития санаторно-курортного комплекса РФ».

Современные вызовы в Алтайском крае связаны с высоким уровнем сердечнососудистых и онкологических заболеваний. По данным Минздрава Алтайский край в 2021 г. занимает 3 место по заболеваниям связанным с психическими расстройствами. Негативное воздействие на здоровье человека оказывает антропогенное воздействие и загрязнение воды и воздуха. Пандемия и высокие волны заболеваемости от COVID-19 в крае и сопредельных территориях требует профилактики и реабилитации.

В Алтайском крае создан медицинский кластер. В регионе имеется мощная санаторно-курортная база, сосредоточившая в себе около 50% от общего числа мест размещения. Насчитывается 33 санаторно-курортных организации с единовременной вместимостью 7,5 тысяч мест. Только курорт Белокуриха ежегодно посещают около 250 тыс. отдыхающих. Рынки лечебных и курортно-оздоровительных услуг представляют собой сложноорганизованную систему, состоящую из множества взаимосвязанных элементов. Совершенствование лечебной и курортно-оздоровительной сфер в регионе отражено в Стратегии развития Алтайского края до 2035 г.

Проект направлен на разработку новых технологий и продуктов для здоровьесбережения населения с использованием курортно-оздоровительного потенциалов. Регион может стать общероссийской инновационной площадкой с точки зрения использования природных лечебных ресурсов для сохранения здоровья населения.

Реализация проекта связана с использованием потенциала научных

коллективов на основе соглашений о создании консорциумов. Это стало возможно благодаря ранее проводимым совместным научным и практическим работам. Бенефициаром проекта является человек, восстанавливающий свое здоровье в медицинском и курортно-оздоровительных кластерах. В структуре потребителей лечебных и курортно-оздоровительных услуг преобладают жители края и других регионов Сибири.

### **3.2.1 Наименование стратегического проекта.**

Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона

### **3.2.2 Цель стратегического проекта.**

Обеспечение здоровьесбережения населения за счет повышения эффективности лечебно-оздоровительного комплекса и использования курортно-оздоровительного потенциала Алтайского региона.

### **3.2.3 Задачи стратегического проекта.**

1. Создание пилотной инновационной модели здоровьесберегающих технологий на основе комплексной оценки и использования и сохранения природных лечебно-оздоровительных ресурсов Алтайского региона.
2. Обоснование инновационной модели использования природных лечебных ресурсов для здоровьесбережения населения в условиях курортно-оздоровительных организаций Алтайского региона.
3. Разработка инновационных проектов и технологий для курортно-оздоровительных территорий с позиции доказательной и персонализированной медицины, а также персонализированных технологий комплексной медицинской реабилитации лиц, перенесших COVID-19, на основе лечебно-оздоровительных ресурсов;
4. Обоснование стратегических проектов по развитию территорий с учетом размещения медицинских и курортно-оздоровительных комплексов, на основе запросов государственного-частного партнерства;
5. Реализация междисциплинарных образовательных программ высшего, среднего и дополнительного профессионального образования на основе соглашений о консорциуме, в том числе в сетевой форме, для здоровьесбережения населения.

### **3.2.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.**

1. Внедрение пилотной инновационной модели здоровьесбережения населения на основе природных лечебно-оздоровительных ресурсов Алтайского региона. Снижение уровня заболеваемости населения, развития

системы профилактики и реабилитации на основе использования курортно-оздоровительного потенциала.

2. Комплексная оценка, повышение качества использования и сохранности природных курортных ресурсов как основы региональной модели здоровьесбережения населения:

- База данных, интегрирующая и систематизирующая сведения о курортно-оздоровительных лечебных природных ресурсах Алтайского региона, конкретизирующая выявленные и обоснованные направления развития перспективных лечебно-оздоровительных местностей.

- Оценка антропогенного воздействия на природные лечебные ресурсы. Разработка принципов и механизмов охраны курортных ресурсов Алтайского края.

3. Кейс инновационных продуктов, программ здоровьесбережения населения, предназначенных для реабилитации, восстановительной медицины, курортологии:

- Адаптивные курортно-оздоровительные программы и продукты с использованием природных лечебных ресурсов Алтайского края.

- Персонализированные технологии комплексной медицинской реабилитации лиц, перенесших COVID-19 на базе лечебно-оздоровительных организаций Алтайского края.

- Новые технологии и профилактика наиболее распространенных хронических и социально-значимых заболеваний на основе использования природных и физических факторов.

- Специфические технологические решения и продукты как программы восстановительной медицины для населения экологически неблагоприятных регионов, северных территорий.

- Биологически активные добавки на основе биологически активных веществ лекарственных растений, продуктов животного происхождения, пантового оленеводства и пчеловодства, обладающие фармакологической активностью.

- Автоматизированной онлайн-платформа для выявления степени риска развития злокачественный новообразований (ЗНО) среди здорового населения.

- Новые наборы пептидов для персонализированной диагностики онкологических заболеваний. Низкомолекулярные блокаторы точек контроля иммунного ответа для иммунотерапии ЗНО.

4. Инжиниринговые проекты развития лечебно-оздоровительных местностей и курортов:

- Стратегические проекты развития территорий с учетом размещения лечебных и курортно-оздоровительных комплексов.

- Программный модуль здоровьесбережения населения в структуре управления региональным здравоохранением, программами восстановительной медицины, реабилитации и санаторно-курортными продуктами.

5. Междисциплинарные сетевые ОПОП для обеспечения получения студентами профессиональных компетенций в сфере внедрения эффективных технологий здоровьесбережения; 100 % проектного обучения; 30 % ВКР стартап как диплом (общее здравоохранение, психология, клиническая психология). Программы ДПО по здоровьесбережению, курортно-оздоровительным технологиям для студентов высшего и среднего профессионального образования.

Расширенное описание результатов СП представлено в материалах к программе.

### **3.3 Описание стратегического проекта № 3**

Алтайский край является одним из основных сельскохозяйственных регионов Российской Федерации, особенностью данной территории является наличие семи агроклиматических зон, которые существенно отличаются физико-химическими характеристиками почвенного покрова и климатическими условиями. Эти особенности Алтайского края в условиях глобального потепления, нарастания повторяемости экстремальных природных явлений, роста населения и деградации почвенного покрова определяют необходимость мониторинга агроэкологических и биологических параметров, моделирования и прогнозирования природных и техногенных процессов с целью обеспечения устойчивого развития региона.

В этой связи стратегический проект «Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех» крайне актуален и нацелен на решение ряда задач региональной программы «Развитие сельского хозяйства в Алтайском крае» на 2013-2025 годы:

стимулирование роста производства основных видов сельскохозяйственной продукции; повышение эффективности АПК путем создания благоприятной экономической среды, способствующей его технической и технологической модернизации, инновационному развитию и реализации экспортного

потенциала; повышение эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства и плодородия почв посредством комплексной мелиорации в условиях изменения климата и природных аномалий.

Актуальность проекта возрастает именно на период второго этапа программы 2020-2025 гг., для которого особую значимость приобретают процессы технического перевооружения и цифровизации сельского хозяйства, а также развития племенной базы и элитного семеноводства, что обеспечит дальнейшее развитие отрасли в новых качественных измерениях.

Проект реализуется как междисциплинарный, так как сочетает в себе современные подходы агроэкологии, географии, биологии, математики и физики и использует весь арсенал новейших методов исследований: дистанционных, стационарных, лабораторных и методов математического моделирования. Кадровый и инфраструктурный потенциал, который сформировался в результате многолетних исследований на базе трех консорциумов, объединивших вузовскую и академическую науку и имеющих тесную связь с технологическими партнерами, обеспечит не только высокий уровень фундаментальных исследований, соответствующий международным стандартам, но и успешное проведение опытно-испытательных работ, которые будут репрезентативны и адаптированы к региональным условиям Большого Алтая (Приложение б). Важным отличием проекта является внедрение агроэкологических и биологических технологий в рамках консорциумов, что обеспечивает комплексный подход в решении проблем устойчивого развития растениеводства, животноводства и переработки продукции сельского хозяйства. В аспекте соблюдения «углеродного нейтралитета» будет изучаться деградация почв на базе карбоновых ферм (полигонов) и проведен региональный анализ влияния изменений климата, растительного и почвенного покровов на трансформацию систем землепользования. За счет использования автоматических измерительных комплексов, данных дистанционного зондирования Земли, ГИС-технологий, интеллектуального анализа, будут оптимизированы элементы системы точного земледелия, адаптированные к условиям конкретных агроклиматических зон Большого Алтая. В свою очередь внедрение разработанных инновационных биотехнологических продуктов в животноводство и растениеводство будет способствовать росту производства экологически безопасной продукции. Впервые будет исследована роль технологических инноваций в изменении территориальной организации сельского хозяйства, а также ее влияние на состояние природных компонентов агросистем.

Результаты исследований позволят разработать и внедрить новые эффективные технологические решения для снижения себестоимости,

повышение количества и качества производимой продукции, что является весьма актуальным для агробизнеса.

### **3.3.1 Наименование стратегического проекта.**

Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех

### **3.3.2 Цель стратегического проекта.**

Обеспечение перехода к высокопродуктивному и экологически ориентированному сельскому хозяйству посредством разработки и внедрения в аграрный сектор Алтайского края и регионов Большого Алтая инновационных биотехнологических продуктов и высокоэффективных технологий, базирующихся на концепции устойчивого землепользования.

### **3.3.3 Задачи стратегического проекта.**

1. Диверсификация инструментов наземного и дистанционного агроэкологического мониторинга для решения прикладных задач агробизнеса, обеспечивающих переход к высокопродуктивному и экологически ориентированному сельскому хозяйству.

2. Мониторинг и оценка элементов устойчивости агроценозов, углеродного и водного балансов на базе карбоновых ферм (полигонов) для масштабирования результатов на сопредельные регионы Большого Алтая.

3. Моделирование конвективных течений в открытых водных системах, процессов диффузионного испарения с поверхности водоема и пространственного переноса пара в воздухе с целью изучения влияния на региональный климат.

4. Разработка инструментов внедрения природоподобных технологий земледелия (No-Till, Strip-Till, Mulch-Till), базирующихся на концепциях «*Precision Farming*», «*Climate Smart Agriculture*», «*Regenerative Agriculture*», «*Bio-, Eco-Technologies*», «*Organic Farming*» для адаптации агробизнеса к климатическим изменениям и достижения условий «карбонового нейтралитета» в различных агроэкологических зонах Большого Алтая.

5. Разработка, апробация и внедрение инновационных биопродуктов в аграрный сектор экономики Алтайского края.

6. Изучение механизмов глубинного водообмена и распространения примесей (в том числе, биоты) в различных водных системах на территории Большого Алтая как элемента функционирования устойчивого аквахозяйства.

7. Апробация и внедрение высокоэффективных технологий для организации устойчивого агрохозяйства на базе индустриальных партнеров.

8. Исследование социально-экономических условий и поведенческих аспектов внедрения инновационных технологических решений в АПК регионов Большого Алтая.

9. Разработка и реализация новых междисциплинарных основных сетевых ОПОП магистратуры и программ ДПО для специалистов сельскохозяйственных предприятий, участников консорциумов, интенсификация академического обмена, проведение совместных научных исследований, научных мероприятий и совместное внедрение прикладных разработок.

### **3.3.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.**

1. Разработка и внедрение новых эффективных технологий землепользования, устойчивых и адаптированных к климатическим изменениям, технологий точного земледелия и оперативного мониторинга в Алтайском крае и регионах Большого Алтая.

2. Модели углеродного баланса и климатических изменений до 2100 года на основе данных дистанционного (включая БПЛА) и наземного агроэкологического мониторинга для естественных и аграрных ценозов, с учетом применения традиционных и природоподобных технологий земледелия на базе карбонового полигона (фермы) кластерного типа.

3. Технология расчета составляющих углеродного баланса в системе атмосфера-почва-растения на уровне региона и локальных хозяйств для адаптации к изменениям климата и соблюдения условий «углеродной нейтральности» как природного и геополитического феномена при сохранении эколого-экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

4. Модели влияния ветровой эрозии на плодородие для различных типов почв и землепользования, а также технологий земледелия на фоне изменений углеродного баланса и нарастающей аридизации климата.

5. Технологии непрерывного автоматического инструментального агроклиматического мониторинга как элемента системы точного земледелия для решения прикладных задач по внедрению устойчивых практик сельскохозяйственного производства в регионах Большого Алтая.

6. Технологии совершенствования инструментов оперативного агромониторинга и тематического картографирования с использованием ГИС-технологий для системы точного земледелия с помощью данных БПЛА и ДЗЗ на уровне хозяйств.

7. Технологии искусственного интеллекта для локального прогнозирования климатических условий как элемента системы точного земледелия;

8. Разработка и организация опытно-промышленных испытаний инновационных биопродуктов для агропромышленного комплекса, в том числе предназначенных для предпосевной обработки семян, стимулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, а также их защиты от насекомых.

9. Разработка и апробация технологии клонального микроразмножения хозяйственно ценных видов и сортов.

10. Технология вариативного внесения семян, удобрений и средств защиты растений в системе точного земледелия на основе результатов дистанционного и наземного мониторинга почвенного и растительного покрова.

11. Эколого-экономическая экспертиза и оценка эффективности внедрения новых аграрных технологий на базе индустриальных партнеров в условиях Большого Алтая.

12. Программа по выбору эффективных технологий земледелия, адаптированных к условиям конкретных агроклиматических зон Алтайского края и Большого Алтая.

13. Программа мероприятий минимизации негативных последствий ветровой эрозии на региональном и локальном уровне с учетом научно-обоснованного проектирования и реставрации ветрозащитных лесных полос, а также внедрения природоподных технологий земледелия.

14. Прикладные цифровые информационно-аналитические сервисы и базы данных для сельхозтоваропроизводителей на основе агромониторинга, результатов дистанционных, стационарных, лабораторных исследований и математического моделирования.

Расширенное описание результатов СП представлено в материалах к программе.

## **4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.**

### **4.1 Структура ключевых партнерств.**

Сетевое межинституциональное взаимодействие и кооперация по направлениям, отвечающим приоритетам научно-технологического развития РФ и социально-экономического развития Алтайского края, определены в качестве одного из ключевых векторов развития университета, начиная с 2012 г., что предусмотрено в т.ч. соглашениями АлтГУ с Президиумом СО РАН (2012 г.) и с Правительством Алтайского края (2012 и 2017 гг.). Сложившаяся структура ключевых партнерств, ставшая основой созданных консорциумов, может быть представлена следующим образом.

### **Ключевые партнерства в области научно-исследовательской, инновационной и внедренческой деятельности.**

#### ***1.1. Совместные научно-исследовательские лаборатории и центры с институтами Сибирского отделения РАН.***

С 2012 г. работают 17 совместных лабораторий с ведущими институтами СО РАН, 15 из которых получали целевое софинансирование. Наиболее результативные лаборатории: Лаборатория математического моделирования в механике неоднородных сред (Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН); Лаборатория космического мониторинга и вычислительных технологий (ФИЦ Информационных и вычислительных технологий); Лаборатория междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая (Институт археологии и этнографии СО РАН); Лаборатория биоинженерии (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН); Лаборатория физических проблем мониторинга агросистем (Институт физики КНЦ СО РАН).

#### ***1.2. Международные научно-исследовательские коллаборации.***

Коллаборации KULUNDA: 2011-2016, kulunda.eu – «Как предотвратить глобальный синдром пыльных бурь»; REKKS: с 2017 г., rekks.eu – «Инновации по устойчивому использованию ресурсов для сельского хозяйства и адаптации к климатическим условиям в сухих степях Казахстана и юга Западной Сибири». В рамках проекта создана уникальная сеть станций мониторинга для анализа параметров земледелия и углеродного баланса на фоне глобальных изменений климата. Партнеры: Институт наук о Земле и географии Университета Мартина Лютера Галле-Виттенберг, Мюнхенский университет Людвига-Максимилиана (Германия); вузы и профильные институты Алтайского края, Казахстана; индустриальные партнеры.

Российско-Американский противораковый центр создан совместно с Университетом штата Аризона США. Проводятся исследования и внедрение уникальных методов и технологий ранней диагностики онкологических заболеваний. В коллаборацию входят: Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН; ФГБУЗ «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина» РАМН; Алтайский государственный медицинский университет; КГБУЗ «Диагностический центр Алтайского края», КГБУЗ «Алтайский краевой онкологический центр» и др.

Коллаборация TAIGA (Tunka Advanced Instrument for cosmic rays and Gamma Astronomy, taiga-experiment.info). В составе коллаборации 15 организаций, в т.ч. НИИ Ядерной физики МГУ, Иркутский государственный университет, ИЯИ РАН, ОИЯИ, НИЯУ МИФИ, Новосибирский государственный университет, АлтГУ, Университет Гамбурга, DESY (Германия), Институт физики Общества Макса Планка (Германия), Университет Турина (Италия) и др.

Взаимодействие с индустриальными партнерами по реализации проектов полного научно-технологического цикла, более 100 проектов в 2021 г. Ключевые партнеры: ЗАО «Алтайвитамины», ПАО «РКК «Энергия», ФНПЦ «Алтай», ОАО «Алтай-Кокс», ООО «Арсал», АО «НПК Системы прецизионного приборостроения», ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», ООО «Сибирская генерирующая компания», АО «Алтайвагон».

### 1.3. Консорциумы.

С целью ускорения проведения научных исследований и внедрения инновационных продуктов в 2021 г. университет создал 8 консорциумов по стратегическим научно-исследовательским и инновационным направлениям. На основе соглашений в консорциум вошли 33 научно-исследовательских организаций и университетов РФ. Описание консорциумов представлено в разделе 4.2.

Научно-образовательный центр алтаистики и тюркологии «Большой Алтай» (соучредители: АлтГУ и Горно-Алтайский государственный университет) создан в 2019 г. с целью интеграции ведущих российских и зарубежных научно-образовательных центров по широкому спектру направлений изучения истории и культуры народов Большого Алтая, комплексных междисциплинарных исследований Большого Алтая и центральной Азии (58 российских и 9 зарубежных университетов и институтов).

### **Ключевые партнерства в области образовательной деятельности.**

В сетевом формате ежегодно реализуется 45 ОПОП в сотрудничестве с вузами-партнерами и научными организациями (ключевые партнеры:

Томский государственный университет, НИТУ "МИСиС", УрФУ, Новосибирский государственный технический университет, и др.

В рамках сетевого Университета ШОС и Ассоциации азиатских университетов, а также на основе двусторонних/многосторонних соглашений осуществляется совместная подготовка по 38 международным образовательным программам (всего 230 обучающихся) с 21 зарубежным университетом-партнером: Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Университет имени Мартина-Лютера и др.

Комплексным проектом международной интеграции образовательных организаций является Ассоциация азиатских университетов ([www.aauniv.org](http://www.aauniv.org)), созданная в 2013 г. по инициативе АлтГУ. На текущий момент Ассоциация объединяет 100 университетов 11 стран (Армения, Афганистан, Казахстан, Киргизия, Китай, Монголия, Россия, Таджикистан, Тайланд, Узбекистан, Малайзия) и является одной из наиболее активных международных университетских ассоциаций, действующую платформу сотрудничества в области образования, науки, молодежных проектов.

Реализуется 25 сетевых программ ДПО по актуальным направлениям подготовки научно-педагогических кадров с университетами и НИИ, а также цикл международных сетевых программ ДО под единым брендом «Алтай-Азия» (партнеры: Нанкинский университет (Китай), Университет Канадзава (Япония), КФУ, ДВФУ, Иркутский государственный университет и др.).

#### **Ассоциации и объединения университетов.**

АлтГУ является участником следующих национальных консорциумов: Университетский консорциум исследователей больших данных ([opendata.university](http://opendata.university); более 30 вузов-партнеров); Консорциум образовательных организаций на базе Университета "Иннополис" (более 300 партнеров); Консорциум «Роботизированный кластер малоразмерных космических аппаратов» (Сколтех, ТПУ, ТГУ, НГУ, НИИЯФ МГУ, ТУСУР, РКК «Энергия», и др.); Консорциум «Космические лучи и элементарные частицы» и консорциум «Гамма» (НИЯУ МИФИ, НИИ ЯФ МГУ, ИЯИ РАН, ИЗМИРАН и др.).

В июле 2020 г. АлтГУ вошел в региональный научно-образовательный консорциум, созданный в рамках проекта «Вернадский» ([www.msu.ru/projects/proekt-vernadskiy/](http://www.msu.ru/projects/proekt-vernadskiy/)).

В феврале 2020 г. был создан региональный Научно-образовательный центр «Алтай» в составе вузов, НИИ и промышленных партнеров Алтайского края.

#### **4.2 Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.**

В АлтГУ были созданы 8 консорциумов, объединяющие 33 участника, главной целью создания которых послужила кооперация ведущих университетов, научных организаций, промышленных партнеров, а также региональных и муниципальных органов власти для проведения прорывных научных исследований по приоритетам инновационного развития Алтайского края, регионов «Большого Алтая» и РФ.

**Роль участников консорциума** в достижении целевой модели университета, вклада участников консорциума в достижение стратегической цели университета, целей консорциума и реализацию стратегических проектов указана в приложении 6 Программы.

#### **Ключевые характеристики консорциума:**

Все Консорциумы участвуют в создании и реализации стратегических и флагманских проектов, созданы в форме объединения на основе Соглашения, подписанного руководителями организаций и согласованного с конкретными научными коллективами и исполнителями. Каждый Консорциум имеет ключевых заинтересованных промышленных партнеров и стейкхолдеров.

#### **Система управления Консорциумом:**

Консорциум действует как объединение на основе заключенного соглашения, подписанного всеми участниками. Органом управления Консорциума является Совет Консорциума. В состав Совета Консорциума входят руководители Сторон.

#### **Созданные Консорциумы:**

**Консорциум 1:** «Агроэкологический мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий»

**Состав консорциума** - 3 университета и 2 научных учреждения СО РАН: ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», ФГБУН «Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской академии наук», ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», ФГБУН «Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук». Роли участников описаны в приложении №6.

Цель консорциума: Создание междисциплинарных научных групп для решения научных и прикладных задач в области агроэкологического мониторинга, разработки и внедрения устойчивых практик сельскохозяйственного производства в региональных экономиках России.

Задачи консорциума:

Мониторинг состояния и динамики агроэкосистем с применением наземных инструментальных наблюдений и технологий космического мониторинга, разработка и развитие прикладных цифровых сервисов для сельхозтоваропроизводителей в системе климатически-умного сельского хозяйства (Climate Smart Agriculture) и регенеративного сельского хозяйства (Regenerative Agriculture) и т.д.; анализ современного состояния и мониторинг почвенного плодородия под влиянием сельскохозяйственной деятельности и изменений климата; изучение и прогнозирование динамики ключевых показателей социально-экономического развития сельских территорий; разработка методов мониторинга лесомелиоративных насаждений, оценки их эффективности; оценка влияния различных типов аграрного природопользования, а также изменений климата на водные и биологические ресурсы рек и озер сельских территорий на примере Алтайского края и Республики Алтай.

Направление деятельности консорциума и ее результатов: Разработка и внедрение новых эффективных технологий землепользования, устойчивых и адаптированных к климатическим изменениям, технологий точного земледелия и оперативного мониторинга в Алтайском крае и регионах Большого Алтая.

**Консорциум 2:** «Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий»

**Состав консорциума** - 2 университета, 3 научных учреждения СО РАН и 2 индустриальных партнера: ФГБУН “Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук”; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»; ФГБУН «Институт почвоведения и агрохимии сибирского отделения российской академии наук»; ФГБУН «Федеральный алтайский научный центр агроботехнологий»; ФЛ Алтайский ФГБУ «Центр оценки качества зерна»; ООО «Геостройизыскания». Роли участников описаны в приложении №6.

Цель консорциума: Формирование единого научного пространства в области земельных отношений, а также обеспечения динамичного роста и качественно нового уровня конкурентоспособности сельскохозяйственного производства и, как следствие, формирования устойчивого аграрного землепользования.

Задачи консорциума:

Физическое состояние и гранулометрия агропочв юго-востока Западной Сибири; геоэкологические основы сельскохозяйственного

землепользования; моделирование и организация устойчивого агрохозяйства; оценка и мониторинг внешних и внутренних факторов, влияющих на устойчивость агроценозов и иных аграрных территорий.

Направление деятельности консорциума и ее результатов: Разработка программ, направленных на повышение конкурентоспособности сельхозпредприятий путем внедрения инноваций в сельское хозяйство, включающие человеческий, биологический и технологический факторы, для разных регионов Алтайского края.

### **Консорциум 3: «Математическое моделирование природных процессов»**

**Состав консорциума** - 1 университет и 3 научных учреждения СО РАН: ФГБУН “Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук”; ФГБУН “Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук”; ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». Роли участников описаны в приложении №6.

Цель консорциума: Изучение проблем экологической безопасности, связанных с состоянием окружающей среды под влиянием климатических изменений и антропогенных воздействий, с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития региона Большого Алтая.

Задачи консорциума:

Исследование состояния природных систем; математическое моделирование процессов теплообмена в природных водных системах, природных и промышленных процессов; разработка научно-обоснованных подходов для прогнозирования и анализа последствий экстремальных природных и техногенных явлений.

Направление деятельности консорциума и ее результатов: Научно-исследовательские фундаментальные и прикладные работы в области математического моделирования промышленных и природных процессов, изучение экологических проблем природопользования с целью эффективного реагирования на природные и техногенные вызовы.

### **Консорциум №4: «Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий»**

**Состав консорциума** - 6 университетов, 3 научных учреждения СО РАН и 1 промышленный партнер: ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский государственный университет, ФГАОУ ВО Пермский

государственный национальный исследовательский университет, ФГБОУ ВО Сочинский государственный университет, ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет, Филиал «Томский научно – исследовательский институт курортологии и физиотерапии Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирский федеральный научно – клинический центр Федерального медико-биологического агентства», ФГБУН Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, ФГБУН Институт водных и экологических проблем СО РАН, АО «Курорт Белокуриха», Филиал Алтайский НИИ курортной медицины и лечебно-оздоровительного туризма ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Роли участников описаны в приложении №6.

### **Цель консорциума:**

Создание теоретико-методологической основы инновационной модели здоровьесбережения населения на основе внедрения технологий и продуктов в курортно-оздоровительную и туристско-рекреационную сферу.

### **Задачи консорциума.**

Разработка моделей и проектирование сценариев развития курортно-рекреационных и эффективные технологий и продуктов в курортно-оздоровительной и туристско-рекреационной сфере Алтайского региона

2 Реализация образовательных программ высшего и дополнительного профессионального образования в сфере здоровьесбережения

### **Направление деятельности консорциума и ее результатов:**

Внедрение эффективных технологий и продуктов в курортно-оздоровительную и туристско-рекреационную сферу Алтайского региона.

**Консорциум №5:** «Биотехнологии и химические технологии в фармацевтике»

**Состав консорциума** - 4 университета: ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, Университет ИТМО, ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова». Роли участников описаны в приложении №6.

### **Цель консорциума:**

Формирование единого научного пространства в области новых технологий в биомедицине и фармацевтике для обеспечения здоровьесбережения населения и профилактики заболеваний за счет комплексного использования курортно-оздоровительного, туристско-рекреационного

потенциала.

### **Задачи консорциума.**

Разработка инновационных проектов для курортно-оздоровительных территорий в области изучения специфической активности и механизмов природных БАВ, полученных методами сверхкритических флюидных технологий из природного сырья; разработка рецептур продуктов функционального питания с добавлением бактериальных культур и растительных экстрактов.

### **Направление деятельности консорциума и ее результатов:**

Внедрение эффективных технологий и продуктов здоровьесбережения населения в курортно-оздоровительную и туристско-рекреационную сферу Алтайского региона

**Консорциум №6:** «Научное и методологическое обеспечение экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая»

**Состав консорциума** - 1 университет и 6 научных учреждений: ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», ФГБУН «Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН», ФГБУН «Институт степи УрО РАН», ФГБУН «Институт водных и экологических проблем СО РАН», ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН», ФГБУН «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха». Роли участников описаны в приложении №6.

**Цель консорциума.** Организация научного и методологического обеспечения экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Алтайского края и регионов Большого Алтая.

### **Задачи консорциума.**

Оценка экологической значимости и степени трансформации биологического разнообразия на разных уровнях организации в условиях климатических изменений и роста антропогенной нагрузки; разработка модели степного природопользования для региона, направленной на решение проблем истощения природных ресурсов, деградации земель и изменения климата. Разработка практических мер по обеспечению экологической безопасности и устойчивого развития социально-экологических систем, сохранению биоразнообразия; внедрение биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре *in vitro* редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Алтая, плодовых,

ягодных, декоративных и технических культур.

**Направление деятельности консорциума и ее результатов:** разработка модели природно-экологического каркаса Алтайского края; мониторинг, оценка экологической значимости и степени трансформации биологического разнообразия (результаты: модели природно-экологического каркаса Алтайского края); решение фундаментальных и прикладных задач создания новых сортов растений с заданными свойствами методами геномной инженерии и биотехнологии (результаты: размножение видов растений в культуре *in vitro*, новые сорта и культуры растений с заданными свойствами); разработка междисциплинарных сетевых образовательных программ с комплексом учебно-методической документации (результаты: новые междисциплинарные сетевые образовательные программы, программы ДПО); формирование кадрового резерва молодых исследователей. Результаты: трудоустройство молодых НТР до 39 лет).

**Консорциум №7:** «Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии»

**Состав консорциума** - 2 университета и 3 научных учреждения: ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской Академии Наук», ФГБУН «Зоологический институт Российской Академии наук», ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФГБУН «Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения Российской Академии Наук (обособленное подразделение федерального Государственного бюджетного научного учреждения Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского Отделения Российской Академии Наук»). Роли участников описаны в приложении №6.

**Цель консорциума.** Формирование единого научного пространства в области изучения и сохранения биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии

**Задачи консорциума.**

Совместное описание не известных науке таксонов, а также выявление новых местонахождений растений. Создание мировой коллекции семян и спор крупнейших семейств сосудистых растений Большого Алтая. Подготовка отдельных томов многотомных изданий «Флора Алтая» и «Флоры России»; создание системы мониторинга численности редких и исчезающих видов беспозвоночных регионов Большого Алтая, комплексная оценка динамики ареалов модельных таксонов беспозвоночных животных. Совместные экспедиционные исследования по исследованию флоры Большого Алтая.

**Направление деятельности консорциума и ее результатов:** создание банка гермоплазмы растительных генетических ресурсов (результаты: создан банк гермоплазмы); цифровая геопространственная инвентаризация растений (результаты: комплекс моделей прогнозного местонахождения видов); исследование состава и закономерностей формирования фауны Большого Алтая (результат: проект «Насекомые Большого Алтая и сопредельных регионов», реестр пест-видов на основе ДНК-баркодинга для нужд лесной и судебной энтомологии; формирование кадрового резерва молодых исследователей (результаты: трудоустройство молодых НПП до 39 лет).

**Консорциум №8:** «Тюркский мир Большого Алтая: единство и многообразие в истории и сопредельности»

**Состав консорциума** - 5 университетов и 1 научное учреждение СО РАН: ФГБУН «Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук», ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет». Роли участников описаны в приложении №6.

**Цель консорциума:**

Взаимодействие в области обобщения, изучения, сохранения социокультурного и цивилизационного наследия Большого Алтая, внедрения научных результатов в различные социальные практики, развития человеческого капитала, сбережения народов России

**Задачи консорциума:**

Проведение совместных научных, экспертных, культурно-просветительских проектов; реализация нового формата образовательного сотрудничества, связанного с передачей новых знаний, формированием компетенций в сфере социокультурного и цивилизационного наследия Большого Алтая молодому поколению; развитие научно-исследовательской деятельности в области социокультурного и цивилизационного наследия Большого Алтая у магистрантов, аспирантов, молодых ученых; совершенствование ее инфраструктуры и информационного обеспечения.

**Приложение №1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности**

<b>Политика университета по основным направлениям деятельности</b>	<b>Агромодели, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края</b>	<b>Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона</b>	<b>Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства - АгроБиоТех</b>		
Образовательная политика	+	+	+		
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	+	+	+		
Молодежная политика	+	+	+		
Политика управления человеческим капиталом	+	+			
Кампусная и инфраструктурная политика	+	+			
Система управления университетом		+			
Финансовая модель университета		+	+		
Политика в области цифровой трансформации	+	+	+		
Политика в области открытых данных	+	+	+		
Дополнительные направления развития	+				



устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех		Специальная часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2 из них по мероприятию «б», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	6	7	8	8	8	11	12	14	12	13
		Специальная часть гранта	X	X	8	13	13	17	16	16	17	18	22	23
2.2.1 Агромоделей, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	2	2	3	3	3	5	6	8	5	6
		Специальная часть гранта	X	X	2	7	7	10	10	10	11	12	15	16
2.2.2 Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	X	X	4	5	5	6	5	5	5	5	6	6
2.2.3 Здоровье населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
		Специальная часть гранта	X	X	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3 из них по мероприятию «в», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	2	2	3	3	3	5	5	5	7	7
		Специальная часть гранта	X	X	3	3	3	6	5	3	4	4	3	5

2.3.1 Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства - АгроБиоТех	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
		Специальная часть гранта	Х	Х	1	2	2	5	4	3	4	4	3	5
2.3.2 Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	1	2	2	3	4	4	5	6
		Специальная часть гранта	Х	Х	2	1	1	1	1					
2.4 из них по мероприятию «Г», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	3	3	4	4	5	6	6	6	6	7
		Специальная часть гранта	Х	Х	4	4	4	4	5	6	5	5	6	6
2.4.1 Агромодели, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	2	2	3	4	3	3	4	4
2.4.2 Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства - АгроБиоТех	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.4.3 Здоровьесбер		Базовая часть гранта	Х	Х		1	2	2	3	4	4	4	4	4

ежение населения: эффективные техн ологии и продукты в лечебно-оздоров ительной и курорт ной сфере Алтайск ого региона	Ед.													
	Специальн ая часть г ранта	X	X	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.5 из них по мероп риятию «д», в том числе:	Ед.	Базовая ча сть гранта	X	X	2	3	3	4	5	6	6	6	6	6
	Специальн ая часть г ранта	X	X	1	4	4	2	4	4	5	5	6	6	
2.5.1 Агромодели, у никальное биоразн ообразии и природ но-экологический к аркас Алтайского к рая	Ед.	Базовая ча сть гранта	X	X	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	Специальн ая часть г ранта	X	X		2	2		2	2	3	3	4	4	
2.5.2 Инновационн ые технологически е решения и проду кты для устойчивого развит ия сельского хозяй ства – АгроБиоТех	Ед.	Базовая ча сть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Специальн ая часть г ранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2.5.3 Здоровьесбер ежение населения: эффективные техн ологии и продукты в лечебно-оздоров ительной и курорт ной сфере Алтайск ого региона	Ед.	Базовая ча сть гранта	X	X		1	1	2	3	3	3	3	3	3
	Специальн ая часть г ранта	X	X		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2.6 из них по мероп		Базовая ча сть гранта	X	X		1	2	2	3	3	3	3	3	3













**Приложение №3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития**

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта</b>													
P1(6)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	тыс. руб.	385,633	420,971	475,962	525,577	593,269	685,962	744,571	811,509	922,804	1 036,296	1 116,147
P2(6)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	25	22,4	25	27	28	29	29,7	30,4	32	33,7	35,2
P3(6)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	%	1,4	20	28,6	33,7	38,9	49	59,2	69,4	79,6	89,8	100
P4(6)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	1 456,279	1 682,524	1 784,231	1 892,692	2 005,192	2 077,308	2 157,714	2 393,774	2 654,393	2 858,148	3 069,725

P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	чел	0	0	910	1 250	1 580	1 693	1 708	1 721	1 734	1 742	1 754
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПР	тыс. руб	9,863	23,301	34,615	46,154	53,846	61,538	68,571	75,472	82,243	88,889	99,083
<b>Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта</b>													
P1(с2)	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	ед	0,273	0,301	0,308	0,327	0,346	0,365	0,381	0,396	0,411	0,426	0,44
P2(с2)	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПР	ед	0,749	0,796	0,827	0,865	0,904	0,942	0,971	1	1,028	1,056	1,083

P3(c2)	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПР	тыс. руб	127,883	135,922	153,846	163,462	173,077	182,692	190,476	216,981	242,991	259,259	273,394
P4(c2)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПР	тыс. руб	250,613	251,981	255,135	266,096	305,404	366,558	422,876	457,113	530,224	592,907	654,495
P5(c2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	2,6	6	7	9	11,3	12,3	13,3	14,3	16,2	18,2	20,2

P6(c2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	%	31,9	36,1	38,6	41,2	43,5	45,7	48,2	50,5	52,8	55,6	58,8
P7(c2)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	16,3	18,3	19,3	20,3	20,7	21,3	22,2	22,7	23,2	24,2	25,2
P8(c2)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПР	тыс. руб	0,054	0,161	2,651	2,864	3,076	3,288	3,677	4,162	5,154	6,128	7,083

**Приложение №4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы (проекта) развития**

№	Наименование показателя	Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства - АгроБиоТех		
<b>Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего базовую часть гранта</b>						
P1(б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	определяет значение	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P2(б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P3(б)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P4(б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		

P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" по средством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
<b>Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего специальную часть гранта</b>						
P1(с2)	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника	определяет значение	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P2(с2)	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПП	определяет значение	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P3(с2)	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПП	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P4(с2)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПП.	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P5(с2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P6(с2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		

P7(c2)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P8(c2)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПП	обеспечивает достижение значения	определяет значение	обеспечивает достижение значения		

**Приложение №5. Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития  
Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития по источникам**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник финансирования</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
1.	Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, тыс. рублей	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
2.	Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000
3.	Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей										
4.	Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей	5 000	6 000							12 000	13 000
5.	Средства местных бюджетов, тыс. рублей	250	250							680	700
6.	Средства иностранных источников, тыс. рублей										
7.	Внебюджетные источники, тыс. рублей	23 526	54 190	42 026	49 706	44 981	40 279	41 966	50 966	62 066	79 800
<b>ИТОГО</b>		<b>378 776</b>	<b>410 440</b>	<b>392 026</b>	<b>399 706</b>	<b>394 981</b>	<b>390 279</b>	<b>391 966</b>	<b>400 966</b>	<b>424 746</b>	<b>443 500</b>

**Приложение №6. Информация о консорциуме(ах), созданном(ых) (планируемом(ых) к созданию) в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития**

№ п/п	Наименование консорциума	Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта(ов)
1	Агроэкологический мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Создание междисциплинарных научных групп для решения научных и прикладных задач в области агроэкологического мониторинга, разработки и внедрения устойчивых практик сельскохозяйственного производства в региональных экономиках России.
2	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Формирование единого научного пространства в области земельных отношений, обеспечения динамичного роста и качественно нового уровня конкурентоспособности сельскохозяйственного производства
3	Математическое моделирование природных процессов	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Научно-исследовательские фундаментальные и прикладные работы в области математического моделирования индустриальных и природных процессов и водных систем, изучение экологических проблем природопользования с целью эффективного реагирования на природные и техногенные вызовы.

4	Научное и методологическое обеспечение экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая	Агромодели, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	Организация научного и методологического обеспечения экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Алтайского края и регионов Большого Алтая
5	Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии	Агромодели, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	<b>Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии</b>
6	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Создание теоретико-методологической основы инновационной модели здоровьесбережения населения на основе внедрения технологий и продуктов в курортно-оздоровительную и сферу.
7	Биотехнологии и химические технологии в фармацевтике	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Целью консорциума является формирование единого научного пространства в области новых технологий в биомедицине и фармацевтике для обеспечения здоровьесбережения населения и профилактики заболеваний за счет комплексного использования курортно-оздоровительного, природно-экологического, потенциала

**Сведения о членах консорциума(ов)**

<i>№ п/п</i>	<i>Полное наименование участника</i>	<i>ИНН участника</i>	<i>Участие в консорциуме</i>	<i>Роль участника в рамках решения задач консорциума</i>	<i>Стратегические проект(ы), реализация которых запланирована с участием</i>	<i>Роль участника в реализации стратегического(их) проекта(ов)</i>
						<p>Разработка технологии непрерывного автоматического инструментального агроклиматического мониторинга как элемента системы точного земледелия. Разработка технологии совершенствования инструментов оперативного агромониторинга и тематического картографирования с использованием ГИС-технологий для системы точного земледелия с помощью данных БПЛА и ДЗЗ на уровне хозяйств. Разработка технологии искусственного интеллекта для локального прогнозирования климатических условий как элемента системы точного земледелия. Разработка программы по выбору эффективных технологий земледелия, адаптир</p>

1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»	2225004738	Агроэкологический мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий	Головная организация	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	ованных к условиям конкретных агроклиматических зон Большого Алтая на фоне глобальных изменений климата и эмиссии парниковых газов. Разработка технологии расчета составляющих углеродного баланса в системе атмосфера-почва-растения на уровне региона и локальных хозяйств для адаптации к изменениям климата и соблюдения условий «углеродной нейтральности» как природного и геополитического феномена при сохранении эколого-экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции. Разработка программы мероприятий минимизации негативных последствий ветровой эрозии на региональном и локальном уровне с учетом научно-обоснованного проектирования и реставрации ветрозащитных лесных полос, а также внедрения природоподобных технологий земледелияСоздание прикладных цифровых инф
---	--	------------	---	----------------------	--	--

						ормационно-аналитических сервисов и баз данных для сельхозтоваропроизводителей на основе данных агромониторинга.
2	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»	7729050901	Агроэкологический мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий	Организация-партнер в области разработки научно-обоснованных решений по внедрению устойчивых и адаптированных к климатическим изменениям технологий землепользования, совершенствование государственной аграрной политики в регионе и РФ.	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Изучение и прогнозирование динамики ключевых показателей социально-экономического развития сельских территорий. Анализ основных трендов развития АПК, оценка экспортного потенциала продукции АПК. Научно-методическое обеспечение программ развития сельских территорий Разработка комплексных планов и программ территориального планирования и развития сельских поселений. Разработка программ развития сельского туризма.

3	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской академии наук»	0323050947	Агроэкологический мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий	Организация-партнер в области решения прикладных и научных задач по рациональной организации территории в условиях неустойчивости гидрологического режима и климатических изменений. Апробация новых технологий в условиях Республики Бурятия.	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Разработка рекомендаций по сохранению и рациональному использованию водных и биологических ресурсы рек и озер. Моделирование влияния гидрологического режима бассейнов рек на развитие сельскохозяйственного землепользования на примере бассейна реки Селенга, Республики Бурятия.
	Федеральное государственное бюджетное		Агроэкологический	Организация-партнер в области разработки	Инновационные техно	Анализ современного состояния и мониторинг почвенного плодородия под влиянием сельскохозяйственной деятельности и изменений климата. Развитие методов и технологий сохранения и восстановления плодородия почв. Оценка устойчивости агроэкосистем, поиск наиболее эффективных и ресурсосберегающих агроэкосистем. Изучение водного баланса почв под естественными и аграрными ценозами, Разработ

4	<p>ое учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»</p>	<p>222101653 1</p>	<p>еский мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий</p>	<p>и тестирования технологий точного земледелия в регионе, оперативного мониторинга и разработки цифровых решений в Алтайском крае.</p>	<p>логические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех</p>	<p>ка теоретических основ развития органического сельского хозяйства, развитие агротехнологий производства органической продукции, Изучение вопросов экономики и продвижения на рынке продукции органического сельского хозяйства, создание центра сертификации органических производств. Разработка технологии вариазивного внесения семян, удобрений и средств защиты растений в системе точного земледелия на основе результатов дистанционного и наземного мониторинга почвенного и растительного покрова.</p>
---	---	------------------------	--	---	--	--

5	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук	222501633 1	Агроэкологический мониторинг для целей устойчивого развития сельских территорий	Организация-партнер в области агроэкологического мониторинга природных условий сельскохозяйственного производства региона в Большого Алтая.	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства - АгроБиоТех	Оценка влияния различных типов аграрного природопользования, а также изменений климата на водные и биологические ресурсы рек и озер сельских территорий на примере Алтайского края и Республики Алтай. Разработка методов мониторинга лесомелиоративных насаждений, оценки их эффективности, пространственный анализ и моделирование.
---	--	----------------	---	---	--	---

6	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»	2225004738	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Головная организация	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	<p>Моделирование и организация устойчивого агрохозяйства. Определение функций агроландшафтов и их ресурсного потенциала, выявление пригодности и ценности сельскохозяйственных земель. Определение буферной емкости, пределов устойчивости, установление фактической и оптимальной антропогенной нагрузки на агроландшафты. Разработка научно-методических рекомендаций по совершенствованию организационно-экономического механизма устойчивого развития землепользования.</p>
---	--	------------	---	----------------------	--	---

7	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук	2225016331	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Организация-партнер в области агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных территорий	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства - АгроБиоТех	Мониторинг деградации почвенного покрова сельскохозяйственных земель Алтайского края под воздействием водной и ветровой эрозии. Сезонный мониторинг развития сельскохозяйственных культур на основе данных дистанционного зондирования. Изучение динамики изменения агроландшафтов на основе многолетних наблюдений.
---	--	------------	---	--	--	--

8	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»	2466000063	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Организация-партнер в области решения задач по геоэкологическим основам сельскохозяйственного землепользования и организации устойчивого агрохозяйства	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Определение геоэкологических (агроэкологических) маркеров, влияющих на устойчивость сельскохозяйственного землепользования. Определение расчетных значений почвенно-геохимического потенциала ландшафтов для комплексной оценки природных условий сельских территорий и составления карт функционального зонирования. Прогнозирование состояния сельскохозяйственного землепользования.
---	--	------------	---	--	--	---

9	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт почвоведения и агрохимии сибирского отделения российской академии наук»	5406015286	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Организация-партнер в области мониторинга физического состояния и гранулометрии агропочв юго-востока Западной Сибири	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Моделирование физического состояния и гранулометрического состава пахотных почв юго-востока Западной Сибири. Установление границ пространственной variability количества различных фракций гранулометрического состава для всех классов почв и зональных агропочв предальтайских равнин. Разработка моделей прогноза физических свойств, содержания катионов и анионов в водной вытяжке по результатам анализа гранулометрического состава.
---	--	------------	---	--	--	---

10	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный алтайский научный центр агробиотехнологий»	2223043971	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Организация-партнер в области оценки и мониторинга внешних и внутренних факторов, влияющих на устойчивость агроценозов и иных аграрных территорий	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Оценка устойчивости почвенного покрова на основе изучения основных свойств почв, влияющих на скорость деградации, а также данных регрессионного анализа и коэффициентов корреляции свойств почв и показателей интенсивности деградационных процессов. Оценка и мониторинг внешних и внутренних факторов, влияющих на устойчивость агроценозов и иных аграрных территорий. Определение предельно допустимой нагрузки в зависимости от антропогенных факторов, действующих на компоненты реальной агроэкосистемы. Проведение агроэкологического мониторинга за состоянием сельскохозяйственных земель для поддержания экологического равновесия и сохранения потенциала самовосстановления пахотных угодий.
----	--	------------	---	---	--	---

11	Алтайский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центр оценки и качества зерна»	7729133509	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Организация-партнер в области решения прикладных и научных задач качественно нового уровня конкурентоспособности сельскохозяйственного производства и, как следствие, формирования устойчивого аграрного землепользования	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Проведение агроэкологической и экономической экспертизы количественных и качественных показателей аграрного землепользования. Разработка методики интегральной оценки и уровня конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий. Разработка рекомендаций, направленных на повышение конкурентоспособности сельхозпредприятий путем внедрения инноваций в сельское хозяйство, включающие человеческий, биологический и технологический факторы, для разных регионов Алтайского края
12	Общество с ограниченной ответственностью «Геостройизыскания»	2221127175	Моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий	Организация-партнер в области современного высокотехнологичного картографо-геодезического и кадастрового обеспечения проводимых исследований	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Создание проектов (планов) организации территории сельскохозяйственного землепользования и рабочих проектов; Создание тематических цифровых карт. Проведение комплексных кадастровых работ и изысканий.

13	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»	2225004738	Математическое моделирование природных процессов	Головная организация	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Оценка влияния тепловых режимов водоемов в зимний период на региональный климат; Создание базы данных аналитических результатов оценки распространения примеси (биоты) в природных водных объектах и рекомендации по выявлению внутренних закономерностей развития биоты для устойчивого функционирования аквахозяйства как структурного элемента региональной экономики; Разработка программных комплексов для расчета физических характеристик процессов снеготаяния; процесс движения динамически нейтральной примеси в тающем снежно-ледовом покрове; процесса движения внешней нагрузки в замороженном водоеме с учетом осложняющих факторов (непостоянной толщины ледового покрова, сложной формы внешней нагрузки, неоднородной пористости и процесса фильтрации жидкости в порах ледового покрова)Р
----	--	------------	--	----------------------	--	---

						азработка программных комплексов для расчета физических характеристик в задачах о захоронении CO <sub>2</sub> в деформируемых горных породах регионов Большого Алтая.
14	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук	5408100064	Математическое моделирование природных процессов	Организация-партнер в области математического и компьютерного моделирования в природных и промышленных системах	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	Разработка математические методов, численных алгоритмов и программ для решения задач, возникающих при исследовании процесса снеготаяния, распределения водного стока в тающем снежно-ледовом покрове, и взаимосвязи с процессами влагопереноса в промерзающей (протаивающей) почве.

15	<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук</p>	2225016331	<p>Математическое моделирование природных процессов в</p>	<p>Организация-партнер в области решения прикладных задач тепло-массопереноса в снежно-ледовом покрове</p>	<p>Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех</p>	<p>Аналитические исследования нестационарной задачи о движении внешней нагрузки в канале, покрытом битым льдом и нестационарных задач о поведении ледового покрова под действием внешних нагрузок с учетом осложняющих факторов (непостоянной толщины ледового покрова, сложной формы внешней нагрузки, неоднородной пористости и процесса фильтрации жидкости в порах ледового покрова). Оценка эффективности применения известных методов разрушения ледового покрова; оценки возникающих напряжений и деформаций в ледовом покрове; рекомендации при определении безопасности транспортировок грузов по замороженным водоемам и проведении ледовых работ.</p>
						<p>Изучение режимов течений и механизмов глубинного водоо</p>

16	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»	2463002263	Математическое моделирование природных процессов в	Организация-партнер в области математического моделирования процессов теплообмена в природных системах региона Большого Алтая под влиянием климатических изменений и антропогенных воздействий.	Инновационные технологические решения и продукты для устойчивого развития сельского хозяйства – АгроБиоТех	бмена и распространения примесей (в том числе, биоты) в различных водных системах юга Западной и Восточной Сибири, включая репрезентативные области исследования с возможностью экстраполяции и полученных результатов на территорию Большого Алтая. Выявление внутренних закономерностей развития биоты в природных водных объектах. Моделирование конвективных течений в открытых водных системах (водоемы и реки), конвективного перемешивания слоев жидкостей, процессов диффузионного испарения с поверхности водоема и пространственного переноса пара в воздухе; сравнение с данными натурных наблюдений и/или экспериментов. Исследование теплового режима водоема в зимнее время с учетом вертикального теплообмена между поверхностными водами и атмосферой через ледяной покров. Проведение качественного и
----	--	------------	--	---	--	--

						<p>количественного анализа состояния гидробиологических сообществ с целью изучения антропогенного воздействия на функционирование водных экосистем, в том числе, на природных водных объектах Арктической зоны.</p>
	<p>ФИЦ «Всероссийский инст</p>		<p>Научное и методологическое обеспечение экологиче</p>	<p>Участвует в выполнении задач:</p> <p>Решение фундаментальных и прикладных задач внедрения новых сортов растений с заданными свойствами методами генной инженерии и внедрение биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре <i>in vitro</i> редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Алтайского края и Большого Алтая, плодовых, ягодных, декоративных и технических культур.2.</p>		<p>Установить этапы формирования и видовой состав важнейшего генетического ресурса – культурной флоры Русского Алтая.</p> <p>Подготовить материалы к интерактивному сайту по инвазионным видам Большого Алтая и экологическим, социальным и экономическим последствиям их внедрения.</p>

17	<p>итут генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», г. Санкт-Петербург</p>	7812029408	<p>ской безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая</p>	<p>Разработка междисциплинарных сетевых образовательных программ с комплексом учебно-методической документации, включая электронные курсы, а также ежегодная актуализация программ по экологическому образованию и формированию экологического мировоззрения для уровней среднего школьного, высшего и дополнительного профессионального образования в области сохранения биологического разнообразия, ценных генетических ресурсов, экологической безопасности и устойчивого развития.</p>	<p>Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края</p>	<p>По итогам инвентаризация глобального биоразнообразия по ключевым для Большого Алтая таксонам подготовить материалы для включения в четыре базы данных.</p> <p>Участвовать в создании новых сортов и получения новых гибридов сельскохозяйственных, хозяйственно-ценных, лекарственных и декоративных культур.</p> <p>Участвовать в реализации программ высшего образования и ДПО.</p>
				<p>Участвует в выполнении задач:</p> <p>1. Мониторинг, оценк</p>		<p>Провести инвентаризацию гло</p>

18	ФГБУН «Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН» г. Новосибирск	5408105560	<p>Научное и методологическое обеспечение экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая</p>	<p>а экологической значимости и степени трансформации агро- и биоразнообразия степных и лесостепных сельскохозяйственных территорий Алтайского края, выработка рекомендаций по адаптации степного природопользования в условиях изменения климата. 3. Разработка междисциплинарных сетевых основных образовательных программ с комплексом учебно-методической документации, включая электронные курсы, а также ежегодная актуализация программ по экологическому образованию и формированию экологического мировоззрения для уровней среднего школьного, высшего и дополнительного профессионального о</p>	<p>Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края</p>	<p>бального биоразнообразия ленточных боров и предложить к выделению участков лесов высокой природоохранной ценности.</p> <p>Подготовить материалы к интерактивному сайту по инвазионным видам Большого Алтая и экологическим, социальным и экономическим последствиям их внедрения.</p> <p>Подготовить материалы к «Программе сохранения биологического разнообразия ленточных боров – мирового бренда Алтайского края».</p> <p>По итогам инвентаризация глобального биоразнообразия по ключевым для Большого Алтая таксонам подготовить материалы по четырём базам данных.</p>
----	--	------------	---	--	--	--

				<p>бразования в области сохранения биологического разнообразия, ценных генетических ресурсов, экологической безопасности и устойчивого развития.</p>		<p>Участвовать в реализации программ высшего образования и ДПО.</p>
	ФГБУН «Инст		<p>Научное и методологическое обеспечение экологической безопас</p>	<p>Участвует в выполнении задач:</p> <p>Мониторинг, оценка экологической значимости и степени трансформации агро- и биоразнообразия степных и лесостепных сельскохозяйственных территорий Алтайского края, выработка рекомендаций по адаптации степного природопользования в условиях изменения климата.2. Разработка междисциплинарных сетевых основных азовательных програ</p>	<p>Агромодел, уникальное биоразно</p>	<p>Участвовать в разработке методологических основ и методик системы мониторинга биологического разнообразия на региональном уровне (индикаторы, мониторинговые площадки, индикаторные виды, системы сбора информации и др.)</p>

19	итут степи Ур О РАН» г. Оренбург	561203636 2	ности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая	мм с комплексом учебно-методической документации, включая электронные курсы, а также ежегодная актуализация программ по экологическому образованию и формированию экологического мировоззрения для уровней среднего школьного, высшего и дополнительного профессионального образования в области сохранения биологического разнообразия, ценных генетических ресурсов, экологической безопасности и устойчивого развития.	образии и природно-экологический каркас Алтайского края	Разработать методологические основы и методики мониторинга рисков и угроз экологической безопасности степного природопользования.  Участвовать в реализации программ высшего образования и ДПО.
				Участвует в выполнении задач:  Мониторинг, оценка экологической значимости и степени трансформации агро- и биора		

20	ФГБУН «Институт водных и экологических проблем СО РАН», г. Барнаул	2225016331	Научное и методологическое обеспечение экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая	<p>знообразия степных и лесостепных сельскохозяйственных территорий Алтайского края, выработка рекомендаций по адаптации степного природопользования в условиях изменения климата.2. Разработка междисциплинарных сетевых основных образовательных программ с комплексом учебно-методической документации, включая электронные курсы, а также ежегодная актуализация программ по экологическому образованию и формированию экологического мировоззрения для уровней среднего школьного, высшего и дополнительного профессионального образования в области сохранения биологическо</p>	Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	<p>По итогам инвентаризация глобального биоразнообразия по ключевым для Большого Алтая таксонам подготовить материалы к регистрации двух баз данных.</p> <p>Разработать модели степного природопользования для Алтайского края и Большого Алтая, включая изучение проблем и использования водных ресурсов и разработку предложений по рациональному водопользованию в степных регионах аграрной направленности развития</p> <p>Участие в реализации программ высшего образования</p>
----	--	------------	--	---	---	--

				го разнообразия, ценных генетических ресурсов, экологической безопасности и устойчивого развития.		
21	ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», г. Ялта	9103077883	Научное и методологическое обеспечение экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая	Участвует в выполнении задачи:  1. Решение фундаментальных и прикладных задач создания новых сортов растений с заданными свойствами и методами генной инженерии и внедрение биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре <i>in vitro</i> редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Большого Алтая, плодовых, ягодных, декоративных и технических культур для восстановления природных популяций.	Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	Участие во внедрении биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре <i>in vitro</i> редких и исчезающих видов дикорастущей флоры, плодовых, ягодных, декоративных и технических культур совместно с индустриальными партнерами

22	ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», г. Люберцы	5027031284	Научное и методологическое обеспечение экологической безопасности социально-экологических систем и устойчивого развития Большого Алтая	<p>Участвует в выполнении задачи:</p> <p>1. Решение фундаментальных и прикладных задач создания новых сортов растений с заданными свойствами и методами генной инженерии и внедрение биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре <i>in vitro</i> редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Большого Алтая, плодовых, ягодных, декоративных и технических культур для восстановления природных популяций.</p>	Агромоделю, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	Усовершенствовать технологии клонального микроразмножения и оздоровления 5 сортов картофеля
				<p>Участвует в выполнении задачи:</p> <p>Создание банка гермоплазмы растительных</p>		

23	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской Академии Наук», г. Санкт-Петербург	7813045480	Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северской и Центральной Азии	генетических ресурсов (криохранилище семян, спор и ДНК, живые и гербарные коллекции растений), изучение и ДНК-штрихкодирование (баркодинг) разнообразия растений Большого Алтая. Цифровая геопространственная инвентаризация и биоклиматическое моделирование биоразнообразия. Исследование состава и закономерностей формирования фауны Большого Алтая. Регулярное трудоустройство мотивированных молодых ученых по итогам реализации целевых молодежных мероприятий (научно-практические школы, летние полевые школы и пр.) по передовым исследовательским методикам: проточная цитомет	Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	<p>Описаны новые таксоны, произведены номенклатурные комбинации, а также выявлены новые местонахождения растений, преимущественно с территории Большого Алтая.</p> <p>Представлены филогенетические схемы родства крупнейших семействах сосудистых растений Большого Алтая.</p> <p>Подготовлены отдельные тома многотомных изданий «Флора Алтая» и «Флоры России».</p> <p>Совместные экспедиционные исследования по исследованию флоры Большого Алтая.</p> <p>Совместные научные мероприятия по привлечению молодых исследователей</p>
----	---	------------	--	---	---	--

			рия, молекулярная филогения, информатика биоразнообразия, биотехнология и биоинженерия.		
	Федеральное государственное бюджетн		Изучение и со	Участвует в выполнении задач:  Создание банка гермоплазмы растительных генетических ресурсов (криохранилище семян, спор и ДНК, живые и гербарные коллекции растений), изучение и ДНК-штрихкодирование (баркодинг) разнообразия растений Большого Алтая. Цифровая геопространственная инвентаризация и биоклиматическое моделирование биоразнообразия. Исследование состава и закономерностей формирования фауны Большого	Создана системы мониторинга численности редких и исчезающих видов беспозвоночных на территории региона.

24	<p>ое учреждение науки «Зоологический институт Российской Академии наук», г. Санкт-Петербург</p>	7801043337	<p>хранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северная и Центральная Азия</p>	<p>Алтая.2. Задача 4. Разработка междисциплинарных сетевых основных образовательных программ с комплексом учебно-методической документации, включая электронные курсы, а также ежегодная актуализация программ по экологическому образованию и формированию экологического мировоззрения для уровней среднего школьного, высшего и дополнительного профессионального образования в области сохранения биологического разнообразия, ценных генетических ресурсов, экологической безопасности и устойчивого развития.</p>	<p>Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края</p>	<p>Проведена комплексная оценка динамики ареалов модельных таксонов беспозвоночных с целью изучения результатов глобального потепления.</p> <p>Участие в реализации программ высшего образования и ДПО.</p>
----	--	------------	---	---	--	---

25	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск	2463011853	Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии	<p>Участвует в выполнении задач:</p> <p>1. Создание банка гермоплазмы растительных генетических ресурсов (криохранилище семян, спор и ДНК, живые и гербарные коллекции растений), изучение и ДНК-штрихкодирование (баркодинг) разнообразия растений Большого Алтая. Цифровая геопространственная инвентаризация и биоклиматическое моделирование биоразнообразия. Исследование состава и закономерностей формирования фауны Большого Алтая.</p>	Агромоделю, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	<p>Выявлены видоспецифичные ДНК-маркеры лекарственных, хозяйственно-ценных, эндемичных и прочих перспективных сосудистых растений Большого Алтая..</p> <p>Подготовлена серия карт реального и прогнозного пространственного распространения редких, исчезающих и хозяйственно-ценных видов флоры Большого Алтая.</p>
----	--	------------	---	---	--	--

26	Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения Российской Академии Наук (обособленное подразделение федерального Государственного бюджетного научного учреждения Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского Отделения Российской Академии Наук»), г. Красноярск	246300259 1	Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии	<p>Участвует в выполнении задач:</p> <p>1. Создание банка гермоплазмы растительных генетических ресурсов (криохранилище семян, спор и ДНК, живые и гербарные коллекции растений), изучение и ДНК-штрихкодирование (баркодинг) разнообразия растений Большого Алтая. Цифровая геопространственная инвентаризация и биоклиматическое моделирование биоразнообразия. Исследование состава и закономерностей формирования фауны Большого Алтая.</p>	Агромодел, уникальное биоразнообразие и природно-экологический каркас Алтайского края	<p>Создана база данных молекулярно-генетических маркеров для точной идентификации редких и исчезающих, эндемичных видов живых организмов, насекомых-вредителей сельского и лесного хозяйства.</p> <p>Определены пест-виды на основе ДНК-баркодинга для нужд лесной и судебной энтомологии.</p> <p>Создана мировая коллекция семян и спор крупнейших семейств сосудистых растений Большого Алтая.</p>
----	--	----------------	---	---	---	--

27	ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский государственный университет	7018012970	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	<p>1.Обоснование стратегических проектов по развитию территорий с учетом размещения курортно-оздоровительных комплексов;</p> <p>2.Реализация образовательных программ высшего и дополнительного профессионального образования в сфере здоровьесбережения</p>	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	<p>Проведение комплексного исследования курортно-рекреационных ресурсов с целью разработки моделей здоровьесбережения.</p> <p>Разработка и реализация интегрированных образовательных Программ с учетом основных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Проекта</p>
----	---	------------	--	--	--	--

28	ФГАОУ ВО Пермский государственный национальный исследовательский университет	5903003330	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	<p>Реализация стратегических проектов по развитию территорий с учетом размещения медицинских и курортно-оздоровительных комплексов, на основе запросов государственного-частного партнерства</p> <p>Разработка проектов по здоровьесбережению на основе дифференциации потребительского спроса и территориальной организации Алтайского региона;</p> <p>4. Реализация образовательных программ высшего и дополнительного профессионального образования в сфере здоровьесбережения.</p>	<p>Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона</p>	<p>Разработка на основе исследований мастер-планов курортно-оздоровительных и других услуг в области здоровьесбережения.</p>
----	--	------------	--	--	---	--

29	ФГБОУ ВО Со- чинский госу- дарственный университет	232005119 9	Проектирова- ние санаторн- о-курортных и туристских территорий	1.Формирование моде- лей развития лечеб- но-оздоровительного ту- ризма;	Здоровьесбережение населения: эффектив- ные технологии и про- дукты в лечебно-оздо- ровительной и курорт- ной сфере Алтайского региона	Разработка Кейса инновацион- ных проектов в области техно- логий здоровьесбережения, в том числе для жителей терри- торий с особыми условиями ре- абилитации. Разработка моде- лей развития лечебно-оздоров- ительного туризма.
----	---	----------------	--	--	--	--

30	ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет	041100223 7	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	Создание системы определения приоритетов развития территорий на основе комплексной оценки природных ресурсов и показателей экологического состояния природных комплексов Алтайского региона. Разработка моделей и проектирование сценариев развития особо охраняемых природных территорий. Разработка проектов в курортно-оздоровительных продуктах на основе дифференциации потребительского спроса и территориальной организации Алтайского региона; 4. Реализация программ дополнительного профессионального образования в сфере здоровьесбережения	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Создание базы данных со курортно-оздоровительных природных ресурсах Алтайского региона, с целью конкретизации, выявления, обоснования направлений развития перспективных курортно-оздоровительных территорий.  Разработка и реализация интегрированных образовательных Программ с учетом основных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Проекта
----	--	----------------	--	--	--	---

31	<p>Филиал «Томский научно – исследовательский институт курортологии и физиотерапии Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирский федеральный научно – клинический центр Федерального медико-биологического агентства»</p>	702403854 2	<p>Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий</p>	<p>Оценка природных ресурсов Алтайского региона. Анализ их влияния на основе многофакторного моделирования курортно-оздоровительных программ.</p>	<p>Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона</p>	<p>Оценка природно-лечебных ресурсов и анализ их комплексного влияния на человека. Создание базы данных курортно-оздоровительных ресурсов.</p>
32	<p>ФГБУН Институт географии и им. В.Б. Сочавы СО РАН</p>	381201172 4	<p>Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий</p>	<p>Формирование моделей развития курортно-рекреационных и особо охраняемых природных территорий</p>	<p>Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона</p>	<p>Проведение комплексного исследования природных природно-рекреационных ресурсов с целью проектирования программ по здоровьесбережению.</p>

33	ФГБУН Институт водных и экологических проблем СО РАН	222104592522	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	Создание системы определения приоритетов развития территорий на основе комплексной оценки природных ресурсов и показателей экологического состояния природных комплексов Алтайского региона. 2	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Сбор сведений о курортно-оздоровительных природных ресурсах Алтайского региона, с целью конкретизации, выявления, обоснования направлений развития перспективных курортно-оздоровительных территорий.
----	--	--------------	--	--	--	---

34	АО «Курорт Белокуриха»	2203000190	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	<p>Апробирование моделей и сценариев развития проектов курортно-рекреационных и особо охраняемых природных территорий. Разработка инновационных проектов для курортно-оздоровительных территорий с позиции доказательной и персонализированной медицины ;3. Обоснование стратегических проектов по развитию территорий с учетом размещения курортно-оздоровительных комплексов;</p>	<p>Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона</p>	<p>Создание адаптивных курортно-оздоровительных программы с учетом природных ресурсов для различных направлений.</p> <p>Разработка Кейса инновационных проектов здоровьесбережения, предназначенных для реабилитации, восстановительной медицины, курортологии</p>
----	------------------------	------------	--	---	---	--

35	<p>Филиал Алтайский НИИ курортной медицины и лечебно-оздоровительного туризма ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России</p>	702403854 2	<p>Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий</p>	<p>Оценка природных ресурсов и показателей экологического состояния природных комплексов Алтайского региона. Анализ их влияния на основе многофакторного моделирования курортно-оздоровительных программ. Разработка инновационных проектов для курортно-оздоровительных территорий с позиции доказательной и персонализированной медицины; 3. Разработка проектов курортно-оздоровительных продуктов на основе дифференциации потребительского спроса и территориальной организации Алтайского региона.</p>	<p>Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона</p>	<p>Создание адаптивных курортно-оздоровительных программ с учетом природных ресурсов для различных направлений.</p> <p>Разработка Кейса инновационных проектов здоровьесбережения, предназначенных для реабилитации, восстановительной медицины,</p>
----	--	----------------	---	--	---	--

36	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	2225003156	Проектирование санаторно-курортных и туристских территорий	Разработка инновационных проектов для курортно-оздоровительных территорий с позиции доказательной и персонализированной медицины	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Разработка проектов здоровьесбережения, предназначенных для реабилитации, восстановительной медицины, курортологии
----	--	------------	--	--	--	--

37	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	7018013613	Биотехнологии и химические технологии в фармацевтике	<p>Разработка инновационных проектов для курортно-оздоровительных территорий в области изучения специфической активности и механизмов природных БАВ, полученных методами сверхкритических флюидных технологий из природного сырья; разработки рецептур продуктов функционального питания с добавлением бактериальных культур и растительных экстрактов; разработки технологий и оборудования для производства продуктов функционального питания</p>	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Изучение специфической активности и механизмов природных БАВ, полученных методами сверхкритических флюидных технологий из природного сырья
----	--	------------	--	---	--	--

38	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»	7813045547	Биотехнологии и химические технологии в фармацевтике	Разработка инновационных проектов для курортно-оздоровительных территорий	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Разработка рецептур продуктов функционального питания с добавлением бактериальных культур и растительных экстрактов
39	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»	2224017710	Биотехнологии и химические технологии в фармацевтике	1. Разработка инновационных продуктов и технологий для курортно-оздоровительных территорий; 2. Реализация образовательных программ дополнительного профессионального образования	Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона	Разработка технологий производства продуктов функционального питания

**Приложение №7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей**

**Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыки использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ специальностей.**

**Плановый 3-х летний период, подлежит ежегодной актуализации**

***\*Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий (в том числе образовательных программ, разработанных с учетом рекомендаций опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики) в индивидуальной образовательной траектории (персональной траектории развития) обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям в приоритете «зеленой» экономики, экологии***

**- Создание в Университете ядра дисциплин, формирующих универсальные цифровые компетенции и предполагающие применение электронной информационной образовательной среды (как внутренней, вузовской, так и внешней) в 100% образовательных программах непрофильных и профильных для ИТ сферы направлений подготовки/специальностей.**

**ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (УК) ПО ВСЕМ НЕПРОФИЛЬНЫМ ДЛЯ ИТ-СФЕРЫ НАПРАВЛЕНИЯМ**

.

Способность критически воспринимать информацию, эффективно использовать (потреблять) различные цифровые ресурсы (интернет, социальные сети, госуслуги, телемедицина и пр.) и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в повседневной и профессиональной деятельности с точки зрения «зеленой» экономики и экологии. Способность использовать инструменты, меры предосторожности, которые необходимы пользователям для гарантирования их безопасности в цифровом мире (защита персональных данных, надежный пароль, легальный контент, культура поведения, репутация, этика, хранение информации, создание резервных копий и пр.).

Дисциплина/Разделы	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплины (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p>Цифровая культура (университетское ядро дисциплины), 3 з.е./ 108 часов</p> <p><b>Цифровая культура:</b> Цифровая этика и безопасность Саморазвитие в цифровой среде Самоорганизация и командная работа в цифровой среде «Зеленая» экономика и цифровая среда</p>	<p>37.03.01 Психология 37.03.02 Конфликтология 39.03.01 Социология 39.03.02 Социальная работа 39.03.03 Организация работы с молодежью 41.03.02 Регионоведение России 41.03.04 Политология 42.03.01 Реклама и связи с общественностью 42.03.02 Журналистика 42.03.05 Медиакоммуникации 44.03.02 Психолого-педагогическое образование 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 45.03.01 Филология 45.03.02 Лингвистика</p>	3220	<p>Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики».</p> <p>Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПР.</p> <p>Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.</p>

Дисциплина/Разделы	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p>*****</p> <p><b>Цифровая культура:</b> Цифровая безопасность Социальная инженерия Цифровая грамотность и цифровая этика Основы создания цифровых продуктов «Зеленая» экономика и цифровая среда</p>	<p>47.03.01 Философия 47.03.03 Религиоведение 50.03.03 История искусств 51.03.01 Культурология 53.03.02 Музыкально-инструментальное искусство 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы 54.04.03 Искусство костюма и текстиля 37.05.01 Клиническая психология 37.05.02 Психология служебной деятельности 44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения</p> <p>*****</p> <p>01.03.02 Прикладная математика и информатика 02.03.01 Математика и компьютерные науки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии</p>		

Дисциплина/Разделы	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
	09.03.03 Прикладная информатика 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 10.03.01 Информационная безопасность 09.03.01 Прикладная информатика 09.03.03 Прикладная информатика 09.03.03 Прикладная информатика 27.03.03 Системный анализ и управление 38.03.01 Экономика 38.03.02 Менеджмент 38.03.04 Государственное и муниципальное управление 40.03.01 Юриспруденция 38.05.01 Экономическая безопасность 40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности		

Дисциплина/Разделы	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p>*****</p> <p><b>Цифровая культура:</b> Теоретические основы цифровой культуры Цифровое общество и цифровое государство Цифровая среда и информационная безопасность Культура онлайн-коммуникаций и цифровая этика Цифровая грамотность (практикум) «Зеленая» экономика и цифровая среда</p> <p>*****</p> <p><b>Цифровая культура:</b> Информатика и информация Арифметические и логические основы информатики Измерение количества информации Логические основы построения ЭВМ Устройство персонального компьютера Программное обеспечение Операционная система Windows</p>	<p>40.05.04 Судебная и прокурорская деятельность</p> <p>*****</p> <p>41.03.01 Зарубежное регионоведение 41.03.05 Международные отношения 46.03.01 История 46.03.02 Документоведение и архивоведение 46.03.03 Антропология и этнология 51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия</p> <p>*****</p> <p>04.03.01 Химия 05.03.02 География 05.03.06 Экология и природопользование 06.03.01 Биология 18.03.01 Химическая технология 19.03.01 Биотехнология 20.03.01 Техносферная безопасность</p>		

Дисциплина/Разделы	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p>Информатизация общества, информационное общество. Интернет Подготовка оригинал- макетов научных публикаций в MS Word Обработка и визуализация научных данных в MS Excel Сервисы web 2.0 «Зеленая» экономика и цифровая среда</p>	<p>21.03.02 Землеустройство и кадастры 35.03.10 Ландшафтная архитектура 42.03.01 Сервис 43.03.02 Туризм 43.03.03 Гостиничное дело 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия 33.05.01 Фармация</p>		

- Создание в Университете ядра дисциплин, формирующих общепрофессиональные цифровые компетенции и предполагающие применение электронной информационной образовательной среды (как внутренней, вузовской, так и внешней) в ОП, в том числе получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой и «зеленой» экономики, экологии в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей.

**ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (ОПК)**

1. *Способность применять методы обработки, визуализации и анализа данных в профессиональной деятельности.*
2. *Способность использовать готовые интеллектуальные информационные системы для решения задач профессиональной деятельности в приоритете «зеленой» экономики и экологии.*

Дисциплина	Направления подготовки, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей.	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Цифровая культура в профессиональной деятельности (проектное обучение в приоритете «зеленой» экономики, экологии) 6 з.е., 216 часов	04.03.01 Химия 05.03.02 География 05.03.06 Экология и природопользование 06.03.01 Биология 18.03.01 Химическая технология 19.03.01 Биотехнология 20.03.01 Техносферная безопасность 21.03.02 Землеустройство и кадастры	1614	Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего

Дисциплина	Направления подготовки, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей.	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p><b>Раздел 1.</b> Введение в программирование на языке Python, знакомство со средами разработки Jupyter Notebook и GoogleColab</p> <p><b>Раздел 2.</b> Загрузка данных в рабочую среду. Визуализация данных и описательная статистика. Корреляционно-регрессионный анализ</p> <p><b>Раздел 3.</b> Типовые задачи машинного обучения: кластеризация, классификация и регрессия</p> <p><b>Раздел 4.</b> Введение в нейронные сети и глубокое обучение</p> <p><b>Раздел 5.</b> Сверточные нейронные сети в задачах анализа изображений</p> <p><b>Раздел 6.</b> Нейронные сети в задачах анализа текста. Конструирование чат-ботов</p>	<p>27.03.03 Системный анализ и управление</p> <p>35.03.10 Ландшафтная архитектура</p> <p>37.03.01 Психология</p> <p>37.03.02 Конфликтология</p> <p>38.03.01 Экономика</p> <p>38.03.02 Менеджмент</p> <p>38.03.04 Государственное и муниципальное управление</p> <p>39.03.01 Социология</p> <p>39.03.02 Социальная работа</p> <p>39.03.03 Организация работы с молодежью</p> <p>41.03.01 Зарубежное регионоведение</p> <p>41.03.02 Регионоведение России</p> <p>41.03.04 Политология</p> <p>41.03.05 Международные отношения</p> <p>42.03.01 Реклама и связи с общественностью</p> <p>42.03.02 Журналистика</p> <p>42.03.05 Медиакоммуникации</p> <p>42.03.01 Сервис</p> <p>43.03.02 Туризм</p> <p>43.03.03 Гостиничное дело</p> <p>44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)</p> <p>44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)</p>		<p>профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики».</p> <p>Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПР.</p> <p>Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить</p>

Дисциплина	Направления подготовки, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей.	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p><b>Раздел 7.</b> Сервисы, использующих технологии искусственного интеллекта</p>	<p>45.03.01 Филология</p> <p>45.03.02 Лингвистика</p> <p>46.03.01 История</p> <p>46.03.02 Документоведение и архивоведение</p> <p>46.03.03 Антропология и этнология</p> <p>47.03.01 Философия</p> <p>47.03.03 Религиоведение</p> <p>50.03.03 История искусств</p> <p>51.03.01 Культурология</p> <p>51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия</p> <p>53.03.02 Музыкально-инструментальное искусство</p> <p>54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы</p> <p>54.04.03 Искусство костюма и текстиля</p> <p>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</p> <p>33.05.01 Фармация</p> <p>37.05.02 Психология служебной деятельности</p> <p>38.05.01 Экономическая безопасность</p>		<p>самоконтроль образовательных результатов</p>

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК – в зависимости от профиля образовательной программы) по непрофильным для ИТ – сферы направлениям бакалавриат/специалитет, в том числе получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой и «зеленой» экономики, экологии к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей**

***1. Способность применять методы и технологии сбора, структурирования, анализа данных для построения новых моделей, продуктов, сервисов и проектов в профессиональной деятельности в приоритете «зеленой» экономики, экологии***

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Информатика и новые информационные технологии в химии 3 з.е., 108 часов	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия	44	Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках
Веб-картография и веб-ГИС 3 з.е., 108 часов	05.03.02 География	54	
Цифровая картография и геоинформационные системы 4 з.е., 144 часа			
Пространственный анализ и моделирование для поддержки принятия решений 4 з.е., 144 часа			
Экологическое картографирование 3з.е., 108 часов	05.03.06 Экология и природопользование	55	

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплины (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Информатика 3 з.е., 108 часов	19.03.01 Биотехнология	15	проекта «Кадры для цифровой экономики». Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающимися, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПП. Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов
Компьютерные технологии проектирования процессов биотехнологии 5 з.е., 180 часов			
Цифровая картография и геоинформационные системы 4 з.е., 144 часа	21.03.02 Землеустройство и кадастры	27	
Информационные системы и технологии 4 з.е., 144 часа	27.03.03 Системный анализ и управление	19	
Проектирование информационных систем 6 з.е., 216 часов			
Офисные технологии. Офисное программирование 5 з.е., 180 часов			
Анализ корпоративных интернет-порталов 5 з.е., 180 часов			
Мультимедиа-технологии в профессиональной деятельности 5 з.е., 180 часов			

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплины (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Разработка систем электронного документооборота 4 з.е., 144 часа			
Информационные технологии прогнозирования и оценки рисков 4 з.е., 144 часа			
Информационные технологии моделирования бизнес-процессов 3 з.е., 108 часов			
Информационные технологии ландшафтной архитектуре 12 з.е., 432 часа	35.03.10 Ландшафтная архитектура	27	
Анализ эмпирических данных социальных исследований 3 з.е. 108 чаов	37.03.02 Конфликтология	15	
Технологии Big Data и интеллектуальные информационные системы 6 з.е., 216 часов	38.03.02 Менеджмент	22	
Проектные и IT-решения в менеджменте 6 з.е., 216 часов			

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Проектные и IT-решения в экономике 6 з.е., 216 часов			
Проектные и IT-решения в сфере услуг 6 з.е., 216 часов			
Проектные и IT-решения в промышленности 6 з.е., 216 часов			
Бизнес-аналитика и визуализация данных 4 з.е., 144 часа			
Основы цифрового общества 6 з.е., 216 часов	39.03.01 Социология	68	
Цифровая этнография 3 з.е., 108 часов			
Социология цифровых медиа 3 з.е., 108 часов			
Цифровые образовательные технологии 4 з.е., 144 часа			
Информационные технологии в социальной работе 3 з.е., 108 часов	39.03.02 Социальная работа	48	
Интернет-коммуникации 3 з.е., 108 часов	39.03.03 Организация работы с молодежью	21	

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплины (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Психология цифровых и офлайн коммуникаций 3 з.е., 108 часов			
Диагностика в области цифровых и сетевых технологий организации работы с молодежью 3 з.е., 108 часов			
Инновационное поведение молодежи: цифровые технологии 3 з.е., 108 часов			
Информационное право 3 з.е., 108 часов	40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности 40.05.04 Судебная и прокурорская деятельность	157	
Компьютерные технологии в массмедиа 6 з.е., 216 часов	42.03.01 Реклама и связи с общественностью 42.03.05 Медиакоммуникации	70	
Интернет-маркетинг 3 з.е., 108 часов	42.03.05 Медиакоммуникации	30	
Практикум по офисным технологиям в социально-культурном сервисе и туризме 3 з.е., 108 часов	43.03.01 Сервис 43.03.02 Туризм	64	
Гис-технологии в социально-культурном сервисе и туризме 3 з.е., 108 часов	43.03.01 Сервис 43.03.02 Туризм	64	
Инновации в туризме 3 з.е., 108 часов	43.03.01 Сервис	17	

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплины (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Практикум по офисным технологиям в социально-культурном сервисе и туризме 3 з.е., 108 часов	43.03.03 Гостиничное дело	47	
Информационно-коммуникативные технологии в сфере гостеприимства и общественного питания 3 з.е., 108 часов			
Проектирование компонентов цифровых образовательных продуктов в области дизайна 6 з.е., 216 часов	44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)	59	
Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 6 з.е., 216 часов			
Современные технологии проектирования компонентов образовательных программ 3 з.е., 108 часов	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	94	
Коммуникационно-информационное проектирование	45.03.01 Филология	17	

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
6 з.е., 216 часов Образовательные интернет-ресурсы и организация академической мобильности 3 з.е., 108 часов	45.03.02 Лингвистика	61	
Проектный менеджмент в отраслевом переводе 6 з.е., 216 часов			
Проектирование мультимедийных сетевых ресурсов переводчика 6 з.е., 216 часов			
Образовательные интернет-ресурсы и организация академической мобильности 3 з.е., 108 часов			
Работа переводчика в мобильных компьютерных сетях 3 з.е., 108 часов	50.03.03 История искусств	20	
Информационно-аналитические технологии в сфере культуры 4 з.е., 144 часа			
Информационно-аналитические	51.03.01 Культурология 51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия	32	

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
технологии в сфере культуры 3 з.е., 108 часов			
Информационные технологии в музейной деятельности 5 з.е., 180 часов	51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия	27	
Цифровые технологии в музейных экспозициях 4 з.е., 144 часа			

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК – в зависимости от профиля образовательной программы)  
ПО НЕПРОФИЛЬНЫМ ДЛЯ ИТ-СФЕРЫ НАПРАВЛЕНИЯМ МАГИСТРАТУРЫ**

*1. Способность применять цифровые технологии и Big Data, а также средства и методы информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности в приоритете «зеленой» экономики, экологии.*

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<b>Дисциплины модуля «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» 6 з.е., 216 часов :</b>		<b>620</b>	Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики». Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ
Цифровые технологии в области фундаментальных химических исследований; Компьютерные технологии в науке	04.04.01 Химия		
Современные информационные технологии; Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	05.04.06 Экология и природопользование		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Современные информационные технологии; Цифровые технологии в биохимии и биотехнологии	06.04.01 Биология		сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПП.
Геоинформационное обеспечение географических исследований; Геоинформационные технологии мониторинга окружающей среды	05.04.02 География		Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов
Проблемы информационного общества; Система организации профессиональной деятельности в цифровой среде	18.04.01 Химическая технология 20.04.01 Техносферная безопасность 39.04.01 Социология 39.04.02 Социальная работа 42.04.01 Реклама и связи с общественностью 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) 46.04.01 История 46.04.02 Документоведение и архивоведение 50.04.03 История искусств 51.04.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия 54.04.03 Искусство костюма и текстиля		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Автоматизированные системы проектирования и кадастра; Методы дистанционного зондирования территории	21.04.02 Землеустройство и кадастры		
Информационные технологии в психологии; Анализ данных и цифровые интерфейсы	37.04.01 Психология		
Цифровая трансформация государственного управления; Организация электронного документооборота в органах власти	38.04.04 Государственное и муниципальное управление		
Визуализация данных;	38.04.08 Финансы и кредит		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Цифровой маркетинг			
Методы статистического анализа и обработки данных; Информационные технологии в прогнозно-аналитической деятельности	41.04.01 Зарубежное регионоведение		
Проблемы информационного общества; Информационно-коммуникативные технологии в общественно-политической сфере	41.04.02 Регионоведение России		
Маркетинг общественно-политических проектов в цифровой среде;	41.04.04 Политология		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Цифровые технологии в продвижении общественно-политических проектов			
Открытые данные в социальных и гуманитарных науках; Методы статистического анализа и обработки данных	41.04.05 Международные отношения		
Современные медиатехнологии в практике СМИ; Компьютерные технологии в журналистике и научных исследованиях	42.04.02 Журналистика		
Интернет-маркетинг как основа продвижения	44.04.01 Педагогическое образование		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
образовательных услуг; Цифровые технологии в организации малого бизнеса в образовании			
Проблемы коммуникации в цифровой среде; Профессиональная деятельность филолога в цифровой среде	45.04.01 Филология		
Цифровые технологии в переводческой деятельности; Цифровые технологии в преподавании лингвистических дисциплин	45.04.02 Лингвистика		
Этические проблемы цифрового общества;	47.04.01 Философия		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Философские исследования цифровой реальности: Critical code studies			
Проблемы информационного общества; Информационно-коммуникативные технологии в общественно-политической сфере	47.04.03 Религиоведение		
<b>Дисциплины Научно-исследовательского модуля</b> <b>6.з.е., 216 часов:</b>		39	Создание инструмента регулярной оценки цифровых компетенций по трем профилям (естественно-научный, IT профиль и общественно-гуманитарный) обучающихся, НПР, учебно-вспомогательного состава университета. Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.
Экспертно-консультационная деятельность и консалтинг в сервисе;	43.04.01 Сервис		

Дисциплина	Направления подготовки	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
Системный анализ в сервисе			
Виды и тенденции развития туризма; Мониторинг туристической индустрии	43.04.02 Туризм		
<b>Цифровой маркетинг</b> <b>3 з.е., 108 часов</b>	38.04.01 Экономика 38.04.02 Менеджмент	<b>28</b>	Создание инструмента регулярной оценки цифровых компетенций по трем профилям (естественно-научный, IT профиль и общественно-гуманитарный) обучающихся, НПР, учебно-вспомогательного состава университета. Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.

**- В рамках расширения пула образовательных программ бакалавриата, магистратуры ИТ направлений подготовки, разработаны новые и актуализированы компетенциями сквозных цифровых технологий ранее реализуемые следующие образовательные программы в приоритете «зеленой» экономики и экологии (набор 2021 г):**

- 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль "Математическое моделирование и информационные технологии"
  - 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль "Математические основы компьютерных наук"
  - 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль "Программирование и информационные технологии"
  - 09.03.03 Прикладная информатика, профиль Интеллектуальный анализ данных
  - 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Программирование средств вычислительной техники и автоматизированных систем
  - 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Программотехническое обеспечение инфокоммуникационных технологий
  - 10.03.01 Информационная безопасность, профиль Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)
  - 09.03.01 Прикладная информатика, профиль Цифровая экономика
  - 09.03.03 Прикладная информатика, профиль Цифровые технологии и управление данными
  - 09.03.03 Прикладная информатика, профиль Прикладная информатика в дизайне
- 
- 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль Технологии искусственного интеллекта и анализа данных
  - 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль Биокрибернетика, биоинформатика и программная инженерия
  - 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Математическое моделирование и комплексы программ в наукоемких технологиях
  - 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Математическая кибернетика и прикладной анализ
  - 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Управление информационными системами в бизнесе
  - 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Цифровой дизайн
  - 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Цифровые технологии анализа данных для устойчивого развития регионов Северной и Центральной Азии
  - 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Цифровые технологии в управлении социальными и экономическими процессами
  - 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Нейроинформационные технологии и робототехнические системы
  - 10.04.01 Информационная безопасность, профиль Информационная безопасность банковских и финансовых систем
  - 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль Цифровые инфокоммуникационные системы

**- В рамках расширения пула образовательных программ бакалавриата, специалитета, магистратуры по образовательным программам, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, разработаны новые и актуализированы компетенциями сквозных цифровых технологий ранее реализуемые следующие образовательные программы в приоритете «зеленой» экономики и экологии (набор 2021 г):**

03.03.02 Физика, профиль Медицинская физика

03.03.02 Физика, профиль Современные функциональные материалы

03.03.03 Радиофизика, профиль Компьютерная электроника и телекоммуникации

04.03.01 Химия, профиль Теоретическая и экспериментальная химия

19.03.01 Биотехнология, профиль, профиль Производство биологически активных веществ методами биотехнологии

05.03.02 География, профиль Физическая география, геоинформатика и география туризма

05.03.02 География, профиль Аналитика, пространственное развитие и цифровые технологии в общественной географии

05.03.06 Экология и природопользование, профиль Природопользование

05.03.06 Экология и природопользование, профиль Комплексное использование и охрана водных ресурсов

27.03.03 Системный анализ и управление, профиль Системный анализ и управление экономическими системами

27.04.02 Управление качеством, профиль

38.03.01 Экономика, профиль Бухгалтерский учет и финансы

38.03.01 Экономика, профиль Национальная экономика и государственное регулирование

38.03.01 Экономика, профиль, профиль Экономика и финансы

38.03.02 Менеджмент, профиль Маркетинг и цифровые коммуникации

38.03.02 Менеджмент, профиль Управление бизнесом (РАЗРАБОТАНА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОБЕДЫ В КОНКУРСЕ В АНО ВО «УНИВЕРСИТЕТ ИННОПОЛИС»)

38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль Современная система государственного и муниципального управления

38.05.01 Экономическая безопасность, специализация "Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности"

**ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ЦИФРОВЫЕ ИДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ, РАЗРАБОТАННОЙ С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ОПОРНЫМ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ К ТИРАЖИРОВАНИЮ  
АКТУАЛИЗИРОВАННЫХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ С ЦИФРОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ  
ПРОФИЛЬ «УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ», РАЗРАБОТАННАЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОБЕДЫ В КОНКУРСЕ В АНО ВО  
«УНИВЕРСИТЕТ ИННОПОЛИС», ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ РФ**

Образовательная программа разработана с учетом парадигмы «зеленой» экономики умного города

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства»)	Социально-гуманитарный модуль: <i>История (история России, всеобщая история)</i> <i>Философия</i> <i>Человек в современном мире</i> <i>Практикум «Человек в современном мире» (дисциплины по выбору):</i> <i>Экономика личных решений</i> <i>Политика и управление</i> <i>Культура и креативность</i> <i>Основы современной социологии</i> Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.4. Проектирует решение задачи,	Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Технологии виртуальной и дополненной реальности Промышленный интернет вещей	Коммуникативно-деятельностный модуль: <i>Правовая культура</i> <i>Проектный менеджмент</i> Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
	выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задания, презентуя профессиональные задачи</p> <p>УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками</p>	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Технологии беспроводной связи	<p>Социально-гуманитарный модуль: <i>Человек в современном мире</i> <i>Практикум «Человек в современном мире» (дисциплины по выбору):</i> <i>Экономика личных решений</i> <i>Политика и управление</i> <i>Культура и креативность</i> <i>Основы современной социологии</i></p> <p>Коммуникативно-деятельностный модуль: <i>Проектный менеджмент</i> <i>Практикум "Проектный менеджмент" (дисциплины по выбору):</i> <i>Проектные и IT-решения в менеджменте</i> <i>Проектные и IT-решения в экономике</i> <i>Проектные и IT-решения в сфере услуг</i> <i>Проектные и IT-решения в промышленности</i></p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативные дисциплины:</p>

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
			<i>Создание цифрового портфолио</i>
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения УК-4.2. Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки УК-4.3. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи УК-4.4. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения УК-4.5. Использует современные цифровые технологии в коммуникации и деловом общении	Технологии беспроводной связи Робототехника и сенсорика	Коммуникативно-деятельностный модуль: <i>Деловое общение: риторика и письмо</i> <i>Иностраный язык</i> <i>Технологии Big Data и интеллектуальные информационные системы</i> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5. Способен воспринимать	УК-5.1. Знает основные подходы к	Технологии беспроводной	Социально-гуманитарный модуль:

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	изучению культурных явлений; многообразии культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе; формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия	связи Геоинформационные системы и технологии	<i>История (история России, всеобщая история)</i> <i>Философия</i> <i>Человек в современном мире</i> <i>Практикум «Человек в современном мире» (дисциплины по выбору):</i> <i>Экономика личных решений</i> <i>Политика и управление</i> <i>Культура и креативность</i> <i>Основы современной социологии</i> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в	УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития;	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Промышленный интернет вещей	Коммуникативно-деятельностный модуль: <i>Цифровая культура</i> <i>Проектный менеджмент</i> Выполнение и защита выпускной

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
течение всей жизни	теорию тайм-менеджмента УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлексии собственного жизненного и профессионального пути УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально-психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни	Технологии беспроводной связи	квалификационной работы Факультативные дисциплины: <i>Тайм-менеджмент</i>

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта УК-7.5. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Искусственный интеллект	Модуль «Физическая культура и здоровье» <i>Физическая культура и спорт</i> <i>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</i> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	УК-8.1. Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных	Искусственный интеллект Технологии беспроводной связи	Модуль «Физическая культура и здоровье» <i>Безопасность жизнедеятельности</i> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
<p>среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности</p> <p>УК-8.2. Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3. Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций</p>		

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды УК-9.2. Умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования УК-9.3. Способен реализовывать различные способы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах	Технологии беспроводной связи Технологии виртуальной и дополненной реальности	Социально-гуманитарный модуль <i>Человек в современном мире</i> <i>Практикум «Человек в современном мире» (дисциплины по выбору):</i> <i>Основы современной социологии</i> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативные дисциплины: Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья)
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного	Социально-гуманитарный модуль: <i>Человек в современном мире</i> <i>Практикум «Человек в современном мире» (дисциплины по выбору):</i> <i>Экономика личных решений</i> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
	функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений УК-10.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием УК-10.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных	производства) Промышленный интернет вещей Технологии беспроводной связи Технологии распределенного реестра	

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
	задач в сфере личного экономического и финансового планирования		
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. Знает о содержании понятия коррупции, его основных признаках; основные направления и принципы противодействия коррупции; основные меры по профилактике коррупции; об актуальных направлениях государственной политики в сфере противодействия коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения; о характере вреда, наносимого коррупцией экономическим отношениям; о понятиях конфликта интересов на государственной службе, личной заинтересованности государственного служащего</p> <p>УК-11.2. Способен выявить признаки основных коррупционных правонарушений; осуществлять классификацию форм проявления коррупции; выявлять мотивы коррупционного поведения; выявлять основные коррупциогенные факторы в области экономических отношений</p> <p>УК-11.3. Способен разграничивать коррупционные и схожие</p>	<p>Технологии распределенного реестра</p> <p>Технологии беспроводной связи</p> <p>Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика)</p>	<p>Социально-гуманитарный модуль:  <i>Человек в современном мире</i>  <i>Практикум «Человек в современном мире» (дисциплины по выбору):</i>  <i>Политика и управление</i>          Коммуникативно-деятельностный модуль:  <i>Правовая культура</i>          Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
	некоррупционные явления в различных сферах жизни общества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для личности; к развитию правосознания на основе полученных знаний		
ОПК-1 Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории	ОПК-1.1. Знает основные положения экономической, организационной и управленческой теории ОПК-1.2. Умеет применять положения экономической, организационной и управленческой теории при решении профессиональных задач ОПК-1.3. Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории ОПК-1.4. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Технологии беспроводной связи	Общепрофессиональный модуль «Экономика и управление» в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Математика в экономике и управлении</i> <i>Макроэкономика</i> <i>Микроэкономика</i> <i>Эконометрика</i> Базовый модуль профессиональный модуль «Менеджмент»: <i>Менеджмент</i> Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных,	ОПК-2.1. Знает основные приемы и методы сбора, обработки и анализа больших данных для решения	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика)	Общепрофессиональный модуль «Экономика и управление» в

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	экономических и управленческих задач, принятия мер регулирующего воздействия, современный инструментарий интеллектуальных информационно-аналитических систем ОПК-2.2. Умеет выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию выбранной модели к конкретным задачам управления ОПК-2.3. Умеет проводить мониторинг технологических трендов и цифровых решений в своей деятельности, обрабатывать и анализировать данные для решения экономических задач, разработки и принятия управленческих решений, мер регулирующего воздействия, использовать современный инструментарий интеллектуальных информационно-аналитических систем ОПК-2.4. Владеет приемами и методами сбора, обработки и анализа данных для решения экономических задач, разработки и принятия управленческих решений, мер регулирующего воздействия ОПК-2.5. Владеет навыками количественного и качественного анализа информации при принятии	Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Технологии беспроводной связи Технологии распределенного реестра Искусственный интеллект	парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Статистика</i> <i>Основы бухгалтерского учета и анализа</i> <i>Эконометрика</i> Базовый модуль профессиональный модуль «Менеджмент»: <i>Теория вероятностей и математическая статистика</i> <i>Бизнес-аналитика и визуализация данных</i> <i>Методы принятия решений</i> Учебная практика: ознакомительная практика; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
	управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления		
ОПК-3 Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия	ОПК-3.1. Знает теоретические основы разработки и реализации организационно-управленческих решений и способы их обоснования в условиях сложной и динамичной среды ОПК-3.2. Умеет разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения и содействовать их реализации в условиях влияния экономических и нормативно-правовых факторов с учетом их социальной значимости ОПК-3.3. Разрабатывает проекты организационно-управленческих решений ОПК-3.4. Владеет навыками управления и реализации проекта с использованием современного программного обеспечения и оценивает последствия реализации с учетом конкретных параметров социально-экономического развития ОПК-3.5. Готовит обзоры научной литературы и электронных	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства»)	Общепрофессиональный модуль «Экономика и управление» в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Мировая экономика и международные экономические отношения</i> <i>Финансы</i> Базовый модуль профессиональный модуль «Менеджмент»: <i>Методы принятия решений</i> Учебная практика: ознакомительная практика; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
	информационно-образовательных ресурсов для обоснования организационно-управленческих решений		
ОПК-4 Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	ОПК-4.1. Знает организационно-экономические и правовые основы создания, функционирования и развития организации; основные современные операционные системы, цифровые сервисы и их специфику применения в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Умеет выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы, применять знания в области управления и регулирования социально-экономического развития, проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе ОПК-4.3. Применяет количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений, основываясь в том числе на технологиях искусственного интеллекта ОПК-4.4. Владеет навыками подготовки организационных планов и региональных планов развития	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Искусственный интеллект	Общепрофессиональный модуль «Экономика и управление» в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Экономика организаций</i> Базовый модуль профессиональный модуль «Менеджмент»: <i>Менеджмент</i> <i>Маркетинг</i> <i>Бизнес-аналитика и визуализация данных</i> Учебная практика: ознакомительная практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, возможности их использования в профессиональной деятельности; понимает роль цифровой культуры в информационном обществе и профессиональной деятельности ОПК-5.2. Умеет анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств ОПК-5.3. Умеет применять инструменты цифровой культуры для решения поставленных профессиональных задач и принятия организационно-управленческих решений	Большие данные (сбор, обработка, анализ) и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Технологии беспроводной связи Промышленный интернет вещей Технологии виртуальной и дополненной реальности	Коммуникативно-деятельностный модуль в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Технологии Big Data и интеллектуальные информационные системы</i> Практикум «Проектный менеджмент» (дисциплины по выбору): <i>Проектные и IT-решения в менеджменте</i> <i>Проектные и IT-решения в экономике</i> <i>Проектные и IT-решения в сфере услуг</i> <i>Проектные и IT-решения в промышленности</i> Базовый модуль профессиональный модуль «Менеджмент»: <i>Бизнес-аналитика и визуализация данных</i> Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных	ОПК-6.1. Знает основные современные информационные технологии, принципы взаимодействия со службами	Большие данные (сбор, обработка, анализ) и предиктивная аналитика)	Коммуникативно-деятельностный модуль в парадигме «зеленой» экономики умного города:

Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты программы
информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	информационных технологий ОПК-6.2. Умеет применять методы и программные средства обработки деловой информации во взаимодействии со службами информационных технологий ОПК-6.3. Владеет навыками эффективного использования корпоративных информационных систем при решении задач профессиональной деятельности	Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Технологии беспроводной связи Технологии виртуальной и дополненной реальности	<i>Технологии Big Data и интеллектуальные информационные системы</i> Практикум «Проектный менеджмент» (дисциплины по выбору): <i>Проектные и IT-решения в менеджменте</i> <i>Проектные и IT-решения в экономике</i> <i>Проектные и IT-решения в сфере услуг</i> <i>Проектные и IT-решения в промышленности</i> Базовый модуль профессиональный модуль «Менеджмент»: <i>Бизнес-аналитика и визуализация данных</i> Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
<b>38.03.02 Менеджмент, профиль «Управление бизнесом»</b>	08 Финансы и экономика	Информационно-аналитический	08.037 Бизнес-аналитик	Информационно-аналитическое обоснование управленческих решений	D/06	D/01.06  D/02.06	Выявление, сбор и анализ информации бизнес-анализа для формирования возможных решений Описание возможных решений  Анализ решений с точки зрения достижения целевых показателей решений Оценка ресурсов, необходимых	ПК-1 Способен осуществлять информационно-аналитическое обоснование управленческих решений	ПК-1.1. Знает инструменты и методы анализа информации, необходимой для принятия управленческих решений, основные экономические показатели работы организации ПК-1.2. Умеет анализировать информацию для принятия управленческих решений, оценивать возможность реализации	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Геоинформационные системы и технологии Технологии беспроводной связи Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математичес	Профильный модуль «Управление бизнесом» в парадигме «зеленой» экономики умного города; <i>Бизнес-планирование</i> <i>Риск-менеджмент</i> <i>Ценообразование и тарифная политика</i> <i>ГИС-технологии в управлении урбанизированными территориями</i> <i>Инвестиционные стратегии</i> Производственная практика:

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							для реализации решений Оценка эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью Выбор решения для реализации в составе группы экспертов		решения с точки зрения выбранных целевых показателей и имеющихся ресурсов ПК-1.3. Использует современные технические средства, информационные технологии и аналитический инструментарий при обосновании управленческих решений	кое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства»)	преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
		Организационно-управленческий	40.033 Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производств	Реализация функций управления на уровне организации и/или структурного подразделения	A/6	A/01.06	Организация работ по тактическому планированию деятельности структурных подразделений (отделов, цехов) производственной организации, направленному на определение пропорций развития производства, исходя из конкретных условий и потребностей рынка, выявление и	ПК-2 Способен осуществлять управленческие функции на уровне организации и/или структурного подразделения	ПК-2.1. Знает функции, инструменты и методы управления ПК-2.2. Умеет применять инструменты и методы управления, разрабатывать управленческую документацию (в том числе стандарты, нормы и правила, техническую документацию) с использованием	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта,	Профильный модуль «Управление бизнесом» в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Управление человеческими ресурсами Коммуникационный менеджмент Риск-менеджмент Этика бизнеса и корпоративная социальная ответственность Операционный менеджмент и бережливое производство Предпринимательс</i>

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
			зводства				использование резервов производства. Выполнение типовых расчетов, необходимых для составления проектов перспективных планов производственной деятельности организации, разработки технико-экономических нормативов материальных и трудовых		м современного программного обеспечения ПК-2.3. Способен осуществлять управленческие функции на уровне организации и/или структурного подразделения ПК-2.4. Владеет актуальными технологиями управления и навыками разработки технико-экономической документации с	цифровые двойники, технологии «умного производства») Промышленный интернет вещей Технологии беспроводной связи Технологии виртуальной и дополненной реальности Робототехника и Квантовые	<i>тво и регулирование предпринимательской деятельности ГИС-технологии в управлении урбанизированными территориями Управление городским хозяйством Цифровая экосистема городского хозяйства Умная специализация и развитие территорий</i> Производственная практика: преддипломная

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							затрат для определения себестоимости продукции, планово-расчетных цен на основные виды сырья, материалов, топлива, энергии, потребляемые в производстве Руководство разработкой производственных программ и календарных графиков выпуска продукции в структурном		учетом концепций «умного города» и «бережливого производства» и других технологий управления, в том числе в процессе эксплуатации городского хозяйства и цифровизации городской среды	технологии распределенного реестра Искусственный интеллект Геоинформационные системы и технологии	практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							подразделении (отделе, цехе) промышленной организации, их корректировка и в течение планируемого периода, разработкой и внедрением нормативов для производственного планирования Анализ показателей деятельности структурных подразделений (отделов, цехов) производствен				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							ой организации, действующих методов управления при решении производственных задач и выявление возможностей повышения эффективности управления, разработка рекомендаций по использованию научно обоснованных методов комплексного решения задач тактического				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							планирования производства с применением современных информационных технологий Разработка с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мероприятий по модернизации систем управления производством в целях реализации				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							стратегии организации, обеспечения эффективности производства и повышения качества выпускаемой продукции Руководство работой по экономическому планированию деятельности структурного подразделения (отдела, цеха) промышленной организации, направленному на организацию				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов, выявление и использование резервов производства с целью достижения наибольшей эффективности работы организации Руководство подготовкой				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							проектов текущих планов структурных подразделений (отделов, цехов) промышленной организации по всем видам деятельности в соответствии с заказами потребителей продукции, работ (услуг) и заключенными договорами, а также обоснований и расчетов к ним Разработка прогрессивных				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							плановых технико-экономических нормативов материальных и трудовых затрат, проектов оптовых и розничных цен на продукцию организации, тарифов на работы (услуги) с учетом спроса и предложения и с целью обеспечения запланированного объема прибыли, составление				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							нормативных калькуляций и контроль за внесением в них текущих изменений планово-расчетных цен на основные виды сырья, материалов и полуфабрикатов, используемых в производстве, сметной калькуляции товарной продукции Постановка задач				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							тактического планирования и организации производства, решаемых с помощью вычислительной техники, определение возможности использования готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ, позволяющих создавать экономически обоснованные системы				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							<p>обработки плановой информации Изучение и обобщение передового отечественного и зарубежного опыта в области тактического планирования производства, разработка предложений по его адаптации и внедрению Обеспечение создания качественной нормативно-методической</p>				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							базы планирования и проведения комплексного экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности организации и ее структурных подразделений (отделов, цехов), отслеживание ее своевременного обновления				
<b>38.03.02 Менеджмент, профиль</b>	08 Финансы	Информационно-	08.037 Бизн	Анализ и оценка	Д.06	D/01.06	Выявление, сбор и анализ информации	ПК-3 Способен анализировать и оценивать	ПК- 3.1. Знает инструменты и методы анализа	Большие данные (сбор,	Профильный модуль «Управление

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
<b>«Управление бизнесом»</b>	и экономика	аналитический	ес-аналитик	условий осуществления предпринимательской деятельности		D/02.06	бизнес-анализа для формирования возможных решений Описание возможных решений Анализ решений с точки зрения достижения целевых показателей решений Оценка ресурсов, необходимых для реализации решений Оценка	условия осуществления предпринимательской деятельности	условий осуществления предпринимательской деятельности, основные экономические показатели работы организации ПК-3.2. Умеет оценивать риски и перспективы деятельности с точки зрения выбранных целевых показателей и имеющихся ресурсов, в том числе	обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии	бизнесом» в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Этика бизнеса и корпоративная социальная ответственность</i> <i>Распределенные контракты в бизнесе</i> <i>Предпринимательство и регулирование предпринимательской деятельности</i> <i>Управление закупками</i> Производственная практика: технологическая

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью Выбор решения для реализации в составе группы экспертов		информационных ПК-3.3. Владеет навыками подготовки отчетов по результатам информационной аналитической деятельности	«умного производства») Технологии распределенного реестра Технологии беспроводной связи Промышленный интернет вещей	(проектно-технологическая) практика Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
40 Сквозные виды	Организационно-управленческий	40.033 Специалист	Разработка и реализация органи	A/6	A.02/06	Изучение существующей структуры управления организацией,	ПК-4 Способен использовать информационные технологии для реализации	ПК-4.1. Знает экономические, правовые и организационные	Большие данные (сбор, обработка, анализ и	Профильный модуль «Управление бизнесом» в парадигме	

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
	ы профессионально-деятельности	ий	по стратегическим и тактическим планам и организационной структуре	заинтересованных лиц и функциональных подразделений			анализ эффективности деятельности организации на основе ее структуры, выпускаемой продукции и предложений по ее рационализации и модернизации в соответствии с требованиями законодательства и стандартов	организационно-управленческих решений по созданию и функционированию предприятия с учетом требований информационной безопасности	управленческие решения по функционированию предприятия, требования информационной безопасности ПК-4.2. Умеет применять информационные технологии при разработке необходимой документации для принятия	предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производств	«зеленой» экономики умного города: <i>Цифровые технологии Индустрии 4.0</i> <i>Бизнес-планирование</i> <i>Операционный менеджмент и бережливое производство</i> <i>ERP-системы</i> <i>Стратегический менеджмент и цифровая трансформация бизнеса</i> <i>Управление качеством</i> Производственная практика:

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							с целями и стратегией организации, действующих систем, форм и методов управления производством, по совершенствованию организационно-распорядительной документации и организационного документооборота, по внедрению технических средств		организационно-управленческих решений с учетом требований информационной безопасности ПК-4.3. Осуществляет реализацию организационно-управленческих решений по созданию и функционированию предприятия с учетом требований информационной безопасности	а») Технологии распределенного реестра Технологии беспроводной связи Промышленный интернет вещей Искусственный интеллект	преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							обработки информации, персональных компьютеров и сетей, автоматизированных рабочих мест Организация на тактическом горизонте управления мониторинга производственных процессов, обеспечение максимального использования производственных мощностей, ритмичного и бесперебойного		бизнеса с использованием современных программных средств		

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							движения незавершенного производства, сдачи готовой продукции, выполнения работ (услуг), складских и погрузочно-разгрузочных операций по установленным графикам Руководство проведением экономических исследований производственно-хозяйственной деятельности структурного				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							подразделения (отдела, цеха) промышленной организации в целях обоснования внедрения новых технологий, смены ассортимента продукции с учетом конъюнктуры рынка, разработка предложений по совершенствованию управления организацией и				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							эффективному выявлению и использованию имеющихся ресурсов для обеспечения конкурентоспособности производимой продукции, работ (услуг) и получения прибыли Обеспечение участия работников структурного подразделения (отдела, цеха) промышленной организации в проведении				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							маркетинговых исследований, определении перспектив развития организации, разработке предложений по составлению бизнес-планов Руководство анализом выполнения производственной программы по объемам производства и качеству продукции, производительности труда, эффективности				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							использования основных и оборотных средств, ритмичности производства, изменений себестоимости продукции (в сравнении с предшествующим периодом и с установленным и нормативами), разработка на основе результатов анализа предложений по				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							использованию внутренних резервов повышения эффективности производственной программы Обеспечение методического руководства структурными подразделениями (отделами, цехами) организации по проведению экономического анализа хода выполнения плановых заданий, выявлению и				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							определению путей использования резервов производства Организация работы по проведению экономических исследований деятельности структурного подразделения (отдела, цеха) промышленной организации на основе использования передовых информационных технологий и				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							вычислительных средств Разработка стратегии организации с целью адаптации ее хозяйственной деятельности и системы управления к изменяющимся в условиях рынка внешним и внутренним экономическим условиям, подготовка и согласование разделов тактических комплексных				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							планов производственной, финансовой и коммерческой деятельности организации и ее структурных подразделений (отделов, цехов) Подготовка предложений по конкретным направлениям изучения рынка с целью определения перспектив развития организации, осуществление координации				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							проведения исследований, направленных на повышение эффективности его производственной хозяйственной деятельности Организация работы по проектированию методов выполнения управленческих процессов, составлению положений о структурных подразделениях (отделах,				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							цехах) производственной организации, должностных инструкций работникам, обеспечение внесения в них необходимых изменений и дополнений Анализ состояния нормирования, степени обоснованности и напряженности норм, проведение работы по улучшению их				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							качества, обеспечению равной напряженности норм на однородных работах, выполняемых при одинаковых организационно-технических условиях Контроль за соблюдением в устанавливаемых нормах требований рациональной организации труда при разработке				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							технологических процессов (режимов производства), определение экономического эффекта от внедрения технически обоснованных норм трудовых затрат Разработка мероприятий по снижению трудоемкости продукции, выявлению резервов роста производительности труда за счет				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							повышения качества нормирования, расширения сферы нормирования труда рабочих-повременщиков и служащих, по устранению потерь рабочего времени и улучшению его использования, подготовка предложений по совершенствованию систем оплаты труда, материального				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							и морального стимулирования работников Разработка аналитических материалов и составление отчетов по оценке деятельности производственных подразделений организации, внедрение процедур учета выполнения плановых заданий, систематизация материалов для подготовки				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							различных справок и отчетов о производственной хозяйственной деятельности организации, ее подразделений, аналитическая обработка показателей выполнения плановых производственных заданий Изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области организации,				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовое действие	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							нормирования и оплаты труда и использование его в своей работе				
	08 Финансы и экономика	Организационно-управленческий	08.006 Специалист по внутреннему контролю (внутренний контроль)	Формирование предложений по развитию организаций	С/6	С/03.06	Подготовка заданий на проведение контрольных мероприятий по внутреннему контролю, по формированию информационной базы, отражающей работу объекта внутреннего контроля, и по ее анализу Организация	ПК-5 Способен формировать и представлять предложения по развитию организации в условиях цифровой экономики	ПК-5.1. Знает бизнес-процессы и бизнес-модели и методы их реорганизации (трансформации) в условиях цифровой экономики ПК-5.2. Умеет оценивать экономические и социальные условия осуществления	Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика) Новые производственные технологии (цифровое проектирование, математическое	Профильный модуль «Управление бизнесом» в парадигме «зеленой» экономики умного города: <i>Цифровые технологии Индустрии 4.0 Управление качеством Распределенные контракты в бизнесе</i>

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
			роле р)				проведения анализа информации по результатам проведения контрольных мероприятий для выявления значимых отклонений от требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов Разработка риск-ориентированных годовых и оперативных планов работы		деятельности и предлагать варианты трансформации бизнес-процессов и бизнес-моделей с целью развития организации ПК-5.3. Владеет навыками формирования предложений по развитию организации на основе создания и ведения баз данных по различным показателям ее	моделирование и управление жизненным циклом проекта, цифровые двойники, технологии «умного производства») Промышленный интернет вещей Технологии беспроводной связи Технологии виртуальной и	<i>Цифровая экосистема городского хозяйства Инвестиционные стратегии Умная специализация и развитие территорий Управление закупками</i> Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика: Производственная практика: преддипломная практика

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							структурного подразделения внутреннего контроля, их представление на утверждение уполномоченным руководителям экономического субъекта, контроль выполнения Организация разработки проектов риск-ориентированной плановой документации и представление их на утверждение		функционирования ПК-5.4 Умеет использовать передовые цифровые технологии, направленные на развитие организации и повышение технологичности, комфорта и безопасности городской среды	дополненной реальности Робототехника и сенсорика Квантовые технологии Технологии распределенного реестра Искусственный интеллект Геоинформационные системы и технологии	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							уполномоченным руководителям экономического субъекта, контроль их исполнения Организация подготовки распорядительных документов по проведению контрольных мероприятий Подготовка проекта внутреннего регламента проведения внутреннего контроля Согласование				

Наименование программы (код, направление (специальность), направленность (профиль))	Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотношенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте	Сквозная технология	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) и/или иные компоненты образовательной программы
							основных направлений внутреннего контроля, предусмотренных установленным экономическим субъектом порядком, с его заказчиками Рассмотрение обоснованности и предложений по совершенствованию методического обеспечения осуществления внутреннего контроля				

**\*ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК), НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО НЕПРОФИЛЬНЫМ ДЛЯ ИТ-СФЕРЫ НАПРАВЛЕНИЯМ СПО В ПРИОРИТЕТЕ «ЗЕЛеной» ЭКОНОМИКИ, ЭКОЛОГИИ**

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p><i>ПК 1.5 Оформлять турнакет (турпутевки, ваучеры, страховые полисы)</i></p> <p><b>Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной (173 часа):</b> Информация в научной картине Мира. Концепции информации, ее виды и свойства</p> <p><b>Технология продаж и продвижения турпродукта (102 часа):</b> Технология продаж и продвижения турпродукта</p>	43.02.10 Туризм	212	<p>Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики».</p> <p>Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПП.</p> <p>Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.</p>
<p><i>ПК 1.2 Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ</i></p>	35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство	5	<p>Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций</p>

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p><i>ПК 1.3 Разрабатывать проектно-сметную документацию</i></p> <p><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности (90 часов):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информация в научной картине Мира. Концепции информации, ее виды и свойства</li> <li>– Формирование информатики как фундаментальной науки</li> <li>– Технические и программные средства реализации информационных процессов. Принципы организации ЭВМ, назначение и взаимодействие основных элементов</li> <li>– Системное и прикладное программное обеспечение</li> <li>– Правовое компьютерное обеспечение садово-паркового и ландшафтного строительства</li> <li>– Офисное программное обеспечение</li> <li>– Географические информационные системы</li> <li>– Информационные системы в садово-парковом и ландшафтном строительстве</li> </ul>			<p>и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики».</p> <p>Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПП.</p> <p>Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.</p>

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p><b>Основы проектирования объектов садово-паркового строительства (975 часов):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Введение в дисциплину</li> <li>– Правила оформления чертежей и геометрические построения.</li> <li>– Законы, правила и приемы проекционного черчения.</li> <li>– Проектирование объектов ландшафтной архитектуры.</li> <li>– Назначение и содержание чертежей генеральных планов.</li> <li>– Рабочие чертежи благоустройства и озеленения территории.</li> <li>– История садово-паркового искусства и современные стили ландшафтного дизайна.</li> <li>– Основные понятия о ландшафтах.</li> <li>– Классификация садово-парковых ландшафтов.</li> <li>– Принципы пространственной композиции садово-паркового ландшафта.</li> <li>– Приёмы формирования паркового пейзажа.</li> <li>– Приёмы размещения архитектурных объектов в композиции паркового комплекса.</li> </ul>			

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение предпроектной оценки и планирование работ по озеленению.</li> <li>– Выполнение работ по предпроектному анализу и изысканиям.</li> <li>– Согласование юридических вопросов и введение кадастрового паспорта объекта.</li> <li>– Основы геодезии, геоластики, для проектирования объектов садово-паркового строительства.</li> <li>– Стадийность и этапы проектирования.</li> <li>– Гидрологические, геологические и природно-климатические особенности местности.</li> <li>– Компьютерные программы для ландшафтного проектирования.</li> <li>– Понятие об общественных центрах городов.</li> <li>– Ландшафтная организация территорий объектов общего пользования.</li> <li>– Ландшафтная организация территорий объектов ограниченного пользования и усадеб.</li> <li>– Городские парки.</li> <li>– Санитарно-защитные зоны и магистрали.</li> <li>– Авторский надзор</li> </ul>			

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет смет</li> <li>– Деятельность ландшафтного предприятия.</li> <li>–</li> <li><i>ПК 1.2 Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ</i></li> <li><b>Художественная графика (137 часов)</b></li> <li>– Первозлементы графики.</li> <li>– Рисунок с основами перспективы</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>ПК 1.3 Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ</i></li> <li><b>Информационное обеспечение профессиональной деятельности (56 час):</b></li> <li>– Роль информатики в профессиональной деятельности</li> <li>– Работа в графическом редакторе</li> <li>– Справочно-правовые системы</li> <li>– Основные информационные процессы. Текстовый редактор</li> <li>– Работа с электронными таблицами Excel</li> <li>– Работа с файлами</li> <li>– Создание презентаций (PowerPoint, prezi.com)</li> <li>– Работа с электронной почтой</li> </ul>	54.02.01 Дизайн	111	<p>Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики».</p> <p>Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПР.</p>

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИТ в проф. деятельности</li> </ul> <p><b>Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве) (214 часов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дизайн как вид проектно-художественной деятельности</li> <li>– Формообразование и композиция в дизайн проектировании</li> <li>– Цвет и его роль в дизайн-проектировании</li> <li>– Дизайн-проектирование</li> <li>– Макетирование</li> </ul> <p><b>Основы проектной и компьютерной графики (454 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы проектной графики</li> <li>– Основы компьютерной графики</li> </ul>			<p>Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.</p>
<p><i>ПК 4.1 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт</i></p> <p><b>Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности (150 часов):</b> Информация в научной картине Мира. Концепции информации, ее виды и свойства</p>	20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов	48	<p>Разработка цифрового сервиса сбора и анализа данных мониторинга экспертного сообщества и ранжирования цифровых компетенций и цифровых индикаторов с точки зрения интересов работодателей для актуализации образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, разработки программ профессиональной переподготовки, использование в том числе разрабатываемой АНО ВО «Университет Иннополис» федеральной платформы в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики».</p>

Дисциплина/Разделы	Специальности	Планируемое количество обучающихся	Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов
<p><b>Информационное обеспечение природоохранной деятельности (60 часов):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационное обеспечение природоохранной деятельности</li> <li>– Обработка экологической информации</li> <li>– Современные геоинформационные технологии в природоохранной деятельности</li> <li>– Организация научного исследования</li> </ul> <p><b>Прикладная геодезия и экологическое картографирование (162 часа):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия «Геодезии»</li> <li>– Теодолитная съемка</li> <li>– Нивелирование</li> <li>– Тахеометрическая съемка</li> <li>– Географические информационные системы</li> <li>– Экологическое картографирование</li> </ul>			<p>Создание инструмента регулярной оценки полученных цифровых компетенций обучающихся, в том числе в области создания алгоритмов и программ по профильным и непрофильным для ИТ сферы направлениям подготовки/специальностям при обязательном участии представителей компаний цифровой экономики; сбор и фиксация результатов освоения в формате цифрового следа и использование его обучающимися и НПР.</p> <p>Разработка цифровых решений, позволяющих студентам проводить самоконтроль образовательных результатов.</p>

**\*В рамках расширения пула образовательных программ среднего профессионального образования ИТ-специальностей разработаны актуализированные программы подготовки специалистов среднего звена, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, разработаны новые и актуализированы компетенциями сквозных цифровых технологий ранее реализуемые следующие образовательные программы в приоритете «зеленой» экономики, экологии(набор 2021 г):**

1. 09.02.07 Информационные системы и программирование (специальность)

Квалификации:

**1. Специалист по тестированию в области информационных технологий.** Наименование видов деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (ПК 1.1-1.6)
- Осуществление интеграции программных модулей (ПК 2.1-2.5)
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (ПК 4.1-4.4)

**2. Разработчик web и мультимедийных приложений.** Наименование видов деятельности:

- Проектирование и разработка информационных систем (ПК 5.1-5.7)
- Разработка дизайна веб-приложений (ПК 8.1-8.3)
- Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений (ПК 9.1-9.10)

**С 2021г по обеим квалификациям начнется реализация дисциплины «Искусственный интеллект и большие данные» (72 часа).** Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов с кругом решенных и нерешенных задач в области искусственного интеллекта, а также знакомство с основными понятиями и методами машинного обучения и их применением к задачам, относящимся к профессиональной области. В рамках курса будут рассмотрены основные понятия логики и теории алгоритмов, эвристические методы поиска, архитектуры нейронных сетей, многомерные репрезентации объектов в задачах распознавания образов и правила байесовского вывода.

***\*\*Реализация программ академической мобильности обучающихся в приоритете «зеленой» экономики и экологии по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям в университетах-лидерах по формированию цифровых компетенций***

В Алтайском государственном университете в рамках программ академической мобильности с российскими и зарубежными университетами, обучающимся предоставлена уникальная возможность обмена как в рамках уже имеющихся договорных отношений, так и в рамках построения индивидуальных образовательных маршрутов. Программы академической мобильности могут реализовываться в АлтГУ посредством семестрового обучения, в т.ч. виртуальной академической мобильности (включенное обучение), программ двойных дипломов, а также путем стажировок, зарубежных стипендиальных программ, программ летних/зимних школ. В построении стратегических

альянсов ключевое место занимает сотрудничество с университетами-лидерами по формированию цифровых компетенций как у преподавателей, так и у студентов. Сложившееся партнёрство с ведущими вузами в ИТ-индустрии позволило педагогическому составу университета значительно нарастить в 2019-2021 г.г. имеющийся потенциал в области искусственного интеллекта и больших данных. Университет обладает всеми необходимыми ресурсами (кадровыми, материально-техническими) и ведет обучение по образовательным программам с учетом всех сквозных цифровых технологий. Для расширения и углубления ИТ-компетенций у обучающихся в рамках программ академического обмена университетом выбраны ориентиры на изучение определенного пула сквозных цифровых технологий (большие данные, новые производственные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности, робототехника и сенсорика, искусственный интеллект, геоинформационные системы и технологии) и вузы-партнеры, которые имеют передовые наработки в этой сфере – таблица.

Реализация программ академической мобильности обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям в университетах-лидерах по формированию цифровых компетенций

Название программы академической мобильности	Продолжительность программы	Наименование направления подготовки/ специальности	Наименование партнера (университета-лидера по формированию цифровых компетенций)
Большие данные: современные технологии обработки данных	1 семестр	27.03.03 Системный анализ и управление 38.03.01 Экономика 38.03.02 Менеджмент 38.03.04 Государственное и муниципальное управление 38.05.01 Экономическая безопасность 39.03.01 Социология	ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
		46.03.01 История 46.03.02 Документоведение и архивоведение	Казахский национальный университет имени Аль-Фараби

		46.03.03 Антропология и этнология 51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия 50.03.03 История искусств	
Технологии цифровой промышленности	1 семестр	04.03.01 Химия 06.03.01 Биология 18.03.01 Химическая технология 19.03.01 Биотехнология 20.03.01 Техносферная безопасность 27.03.02 Управление качеством 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия 33.05.01 Фармация	ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;  ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Технологии беспроводной связи	1 семестр	03.03.01 Физика 03.03.03 Радиофизика	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»;  ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»
Технологии виртуальной и дополненной реальности	1 семестр	37.03.01 Психология 37.05.02 Психология служебной деятельности 37.03.02 Конфликтология 42.03.01 Реклама и связи с общественностью 42.03.02 Журналистика 42.03.05 Медиакоммуникации	НИТУ МИСИС

		54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы 54.04.03 Искусство костюма и текстиля	
Робототехника и сенсорика	1 семестр	03.03.01 Физика 03.03.03 Радиофизика 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
Искусственный интеллект	1 семестр	27.03.03 Системный анализ и управление 38.03.01 Экономика 38.03.02 Менеджмент 38.03.04 Государственное и муниципальное управление 38.05.01 Экономическая безопасность 42.03.01 Реклама и связи с общественностью	ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Геоинформационные системы и технологии	1 семестр	05.03.02 География 05.03.06 Экология и природопользование 21.03.02 Землеустройство и кадастры 35.03.10 Ландшафтная архитектура 42.03.01 Сервис 43.03.02 Туризм 43.03.03 Гостиничное дело	ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
	1 семестр	05.04.02 География, 05.04.02 География	НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»

**\*Проведение интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т.п. по ускоренному формированию цифровых компетенций;**

<b>Проектная сессия «Цифровая Сибирь: искусственный интеллект, нейросети и Data Science»</b>			
Цикл мероприятий:			
<b>Мероприятия в рамках проектной сессии</b>	<b>Продолжительность</b>	<b>Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании</b>	<b>Формируемые цифровые компетенции</b>
Хакатон «Прикладное использование систем искусственного интеллекта»	30 дней	<b>Учреждения СПО Алтайского края.</b> <b>Вузы:</b> ТГУ; МГУ; УрФУ; ТПУ; АлтГТУ; ГАГУ; Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; <b>ИТ-компании:</b> Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края; ООО СиСорт; ООО “Эстесис”; ООО “Freematiq”; ООО “ADN Digital”.	Способность использовать готовые интеллектуальные информационные системы для решения задач профессиональной деятельности. Способность к разработке систем искусственного интеллекта
Проектно-образовательный интенсив “Молодежная прикладная IT-школа” <b>Предметные области:</b> • Программирование на Python; • Наука о данных;	7 дней	<b>Учреждения СПО Алтайского края.</b> <b>Вузы:</b> ТГУ; ТПУ; НГТУ; АлтГТУ; ГАГУ; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева.	Способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Машинное обучение;</li> <li>• Обработка естественных языков;</li> <li>• Машинное зрение</li> </ul> <p><i>Для выпускников бакалавриата и СПО школа пройдет в формате дополнительного профессионального образования (72 часа) с выдачей сертификатов установленного образца.</i></p>		<b>ИТ-компании:</b> Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края; ООО СиСорт; ООО “Эстесис”; ООО “Freematiq”; ООО “ADN Digital”.	стандарты в области информационных технологий; Способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства; Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива;
Проектный интенсив «Intel® AI For Youth «Технологии искусственного интеллекта для каждого» (в рамках соглашения с INTEL об открытии Центра компетенций).	7 дней	<b>Учреждения СПО Алтайского края.</b> <b>Вузы:</b> ТГУ; ТПУ, ОмГУ; КемГУ; АлтГТУ; ГАГУ; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева.  <b>ИТ-компании:</b> INTEL	Способность применять методы обработки, визуализации и анализа данных в предметной области. Способность разрабатывать системы искусственного интеллекта и модели поддержки принятия решений для задач профессиональной деятельности Способность применять участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

<b>“Неделя математики” для обучающихся не ИТ направлений/специальностей в Алтайском крае.</b>			
Цикл мероприятий, приуроченных к проведению 29 математического конгресса			
<b>Мероприятие</b>	<b>Продолжительность</b>	<b>Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании</b>	<b>Формируемые цифровые компетенции</b>
Научно-популярные лекции по математике и использование математических знаний в ИТ технологиях;	7 дней	<b>Учреждения СПО Алтайского края.</b> <b>Вузы:</b> ТГУ; НГУ; НГТУ; ТПУ; АлтГТУ; ГАГУ.; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева.  <b>ИТ-компании:</b> Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края; ООО СиСорт; ООО “Эстесис”; ООО “Freematiq”; ООО “ADN Digital”.	Способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий; Способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства; Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива;
Встреча с ведущими учеными мирового уровня;	7 дней		
Научно-познавательных площадки: “Креативная криптография”, “Математика – царица наук”, “Ее величество – модель”, “В театре благородных форм”;	2 дня		
Интеллектуальные математические состязания для обучающихся и преподавателей;	1 день		
Научная студенческая конференция «Путь в мир математики и цифры».	2 дня		

<b>Мероприятие</b>	<b>Продолжительность</b>	<b>Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании</b>	<b>Формируемые цифровые компетенции</b>

<p>Проведение на базе университета площадки всероссийской акции «Цифровой Дитант», самой масштабной в РФ проверки знаний в области цифровой грамотности. Акция дает возможность гражданам оценить уровень цифровых компетенций, пройти работу над ошибками и сформировать свою личную стратегию развития недостающих цифровых компетенций и навыков.</p>	20 дней	<p><b>Партнеры:</b> Образовательные учреждения Алтайского края; РООО "Союз Пенсионеров России " по Алтайскому краю; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края.</p>	<p>Знание основ цифрового потребления, а именно, принципов работы с различными устройствами, знание базовых программ и приложений. Способность работы с интернетом, социальными сетями, интернет-магазинами и другими онлайн-сервисами. Способность применять знания по цифровой безопасности, в том числе защищать свои персональные данные и устройства. Понимание принципов работы новых технологий, включая искусственный интеллект, интернет вещей и блокчейн.</p>
--	---------	--	---

Мероприятие	Продолжительность	Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании	Формируемые цифровые компетенции
<p><b>Конференция</b> <i>DataConf Barnaul – 2022.</i> Основная цель конференции для обучающихся: погружение на форсайт сессиях, шорт треках в разработки с применением машинного обучения; науки о данных и интенсивах посвященных успешному</p>	2 дня	<p><b>Вузы:</b> ТГУ; МГУ; УрФУ; ТПУ; АлтГТУ; ГАГУ; Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; <b>ИТ-компании:</b> ООО СиСорт; ООО “Эстесис”; ООО “Freematiq”; «Центр финансовых технологий»; «Промсофт» (Новосибирск); Huawei; «Яндекс»; Сбербанк</p>	<p>Способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные</p>

<p>выведению цифровых продуктов на качественно новый уровень.</p>			<p>профессиональные стандарты информационных технологий. Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям. способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

Мероприятие	Продолжительность	Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании	Формируемые цифровые компетенции
<p>Образовательная сессия «Мое будущее в ИТ: как меняется мир профессий»</p>	<p>7 дней</p>	<p><b>Учреждения СПО Алтайского края.</b>  <b>Вузы:</b>  ТГУ; НГТУ; АлтГТУ; ГАГУ; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева.</p> <p><b>ИТ-компании:</b>  Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края; ООО СиСорт; ООО “Эстесис”; ООО “Freematiq”; ООО “ADN Digital”.</p>	<p>Образовательная сессия направлена на формирование у обучающихся профессиональных цифровых и надпрофессиональных компетенций: способность применять методы и технологии сбора, структурирования, анализа данных для построения новых моделей, продуктов, сервисов и проектов в профессиональной деятельности; способность программировать ИТ-решения межотраслевой коммуникации; умение управлять проектами, способность к разработке систем искусственного интеллекта, способность к системному анализу объекта; умение работать в команде, способность к дизайн-мышлению; совершенствование лидерских навыков. В рамках сессии студенты будут решать нестандартные кейсы, направленные на формирование вышеперечисленных навыков и предлагать решения для эффективного использования искусственного</p>

			интеллекта для решения проблем экологии, «зеленой» экономики, сельского хозяйства, медицины и др. отраслей.
--	--	--	---

Мероприятие	Продолжительность	Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании	Формируемые цифровые компетенции
<p><b>Акселератор «От идеи до стартапа: научно-технологический прорыв».</b> Интенсив для студентов и молодых ученых, имеющих инновационные прорывные IT-идеи. Экспертные сессии о мировых IT-трендах: технологии Data Science, кибербезопасность, digital first; управление проектами в области IT, успех команды, межотраслевые коммуникации, наукоемкое технологическое предпринимательство. Акселератор – возможность для обучающихся прокачать свои навыки и свой проект, получить помощь на обучающих семинарах</p>	30 дней	<p><b>Учреждения СПО Алтайского края.</b> <b>Вузы:</b> ТГУ; УрФУ; НГТУ; АлтГТУ; ГАГУ; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева.</p> <p><b>ИТ-компании:</b> Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края; ООО СиСорт; ООО “Этесис”; ООО “Freematiq”; ООО “ADN Digital”.</p>	<p>Способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий. Способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий. Способность разрабатывать системы искусственного интеллекта и модели поддержки принятия решений для задач профессиональной деятельности.</p>

от экспертов по областям знаний. Итог: презентация проекта представителям отраслей цифровой экономики и возможность получения финансовой поддержки стартапа.			Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.
---	--	--	---

Мероприятие	Продолжительность	Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании	Формируемые цифровые компетенции
<p><b>Проектно-образовательный интенсив «Мультидисциплинарные проекты: тренд глобальной науки».</b> Участники интенсива: студенты и аспиранты вузов РФ и стран Центральной Азии. Цель мероприятия: использование современных ИТ при разработке мультидисциплинарных научных проектов по различным областям применения, прорыв в исследованиях с применением цифры. В рамках интенсива: погружение в современные ИТ разработки, применимые в научной предметной области; получение цифровых</p>	30 дней	<p><b>Учреждения СПО Алтайского края.</b> <b>Вузы:</b> ТГУ; МГУ; Сибирский государственный университет геосистем и технологий; АлтГТУ; ГАГУ; Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева.</p> <p><b>ИТ-компании:</b> Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского края; ООО СиСорт; ООО “Этесис”; ООО “Freematiq”; ООО “ADN Digital”.</p>	<p>Способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий. Способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий. Способность разрабатывать системы искусственного интеллекта и модели</p>

<p>компетенций, в области создания алгоритмов и программ. Ожидаемый результат интенсива: формирование междисциплинарных команд для работы над научными исследованиями, формирование ускоренных цифровых компетенций у обучающихся и аспирантов не ИТ направлений подготовки.</p>		<p>поддержки принятия решений для задач профессиональной деятельности. Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.</p>
--	--	--

Мероприятие	Продолжительность	Сетевое участие: Вузы - партнеры/ИТ -компании	Формируемые цифровые компетенции
<p><b>Конкурс выпускных квалификационных работ для не ИТ-специалистов “Шаг в цифру”.</b> Цели конкурса: Повышение интереса обучающихся к применению цифровых технологий в проектах своей профессиональной области. Привлечение выпускников бакалавриата в магистратуру ИТ направлений подготовки АлтГУ.</p>	<p>60 дней</p>	<p><b>Вузы:</b> ТГУ; МГУ; Сибирский государственный университет геосистем и технологий; АлтГТУ; ГАГУ; Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева; Восточно-Казахстанский Государственный Университет имени Сарсена Аманжолова; Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева <b>ИТ-компании:</b> Postgres Professional (Москва); SolarLab (Севастополь); Сбербанк-Технологии; Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования; Министерство цифрового развития и связи Алтайского</p>	<p>Способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий. Способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а</p>

	края; ООО СиСорт; ООО "Эстесис"; ООО "Freematiq"; ООО "ADN Digital".	также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий.
--	---	--

За период реализации процесса «Цифровая кафедра» будет создано не менее 4 программ профессиональной переподготовки, направленных на формирование у обучающихся по не ИТ-направлениям подготовки цифровых компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, а у обучающихся ИТ-направлений подготовки - навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности. Примерные сферы, на которые будут ориентированы программы профессиональной подготовки, представлены ниже.

### **Модель формирования цифровых компетенций у обучающихся по направлениям подготовки/специальностям не ИТ-сферы**

Наименование сферы	Наименование компетенции	Наименование инструментов	0 — Компетенция не проявляется/ проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню <u>сформированности</u> компетенции	1 —Применяет под внешним контролем и при внешней постановке задачи/ пользуется готовыми/ рекомендованными продуктами	2 — Применяет, эпизодически прибегая к экспертной консультации/ самостоятельно подбирает и пользуется готовыми продуктами	3 — Применяет системно, на экспертном уровне, модифицирует под определенную задачу/создает новый продукт, обучает других
Средства программной разработки	Применяет языки программирования	Python, JavaScript, Java, C#, C и C++, PHP, Kotlin, Go, 1C (на выбор)	Разработку ведет под контролем опытных наставников. Не привлекается в проекты по созданию заказного ПО (по коммерческим договорам)	Участвует в проектах по созданию заказного ПО (по коммерческим договорам) под контролем опытных специалистов	Участвует в проектах по созданию заказного ПО в роли технического лидера (ведущего разработчика). Самостоятельно разрабатывает отдельные модули	Применяет языки программирования системно на экспертном уровне. Контролирует весь цикл программной разработки в проектах. Обучает других
	Применяет принципы и основы алгоритмизации	Вычислительные алгоритмы, диалоговые, графические, обработки данных, управления объектами/процессам и т.д.	Владеет базовыми принципами и основами алгоритмизации	Разрабатывает типовые алгоритмы под контролем опытных наставников	Самостоятельно разрабатывает алгоритмы любой сложности, использует доступный опыт других разработчиков (интернет, литература)	Применяет принципы и основы алгоритмизации системно на экспертном уровне. Контролирует программную разработку в части применения и эффективности использования алгоритмов. Обучает других
	Применяет СУБД	PostgreSQL, Postgres Pro, MySQL, MS SQL (на выбор)	Не применяет СУБД	Участвует в проекте по созданию заказного ПО под контролем опытных специалистов	Участвует в проектах по созданию заказного ПО в роли ведущего <u>бэкенд</u> -разработчика. Самостоятельно разрабатывает отдельные модули	На экспертном уровне применяет СУБД. Контролирует выбор, разворачивание и настройку, использование СУБД.

						Занимается вопросами скорости и оптимизации запросов. Обучает других
--	--	--	--	--	--	--

**Модель формирования цифровых компетенций в части профессиональных компетенций у обучающихся по направлениям подготовки/специальностям ИТ-сферы**

Сфера (по выбору)	Наименование компетенции	Примеры инструментов	0 — Компетенция не проявляется/ проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню <u>сформированности</u> компетенции	1 —Применяет под внешним контролем и при внешней постановке задачи/ пользуется готовыми/ рекомендованными продуктами	2 — Применяет, эпизодически прибегая к экспертной консультации/ самостоятельно подбирает и пользуется готовыми продуктами	3 — Применяет системно, на экспертном уровне, модифицирует под определенную задачу/создает новый продукт, обучает других
Большие данные	Применяет большие данные, анализ и т.д.	Big Data, BI/OLAP, DW	Не применяет	Владеет базовыми представлениями о тематике, участвует в проектах по большим данным под руководством опытных специалистов	Самостоятельно разрабатывает модули в проектах по тематике больших данных	Применяет системно на экспертном уровне. Контролирует проекты по тематике. Оценивает и применяет новые аналоги и инструменты. Обучает других
Искусственный интеллект и машинное обучение	Оценивает возможности применения Искусственного интеллекта и машинного обучения	Обработка естественного языка, Машинное зрение, <u>Нейросети</u> и глубинное обучение, Экспертные системы, Распознавание текстов/речи/изображений, Машинный перевод	Не применяет	Владеет базовыми представлениями о тематике, участвует в проектах под руководством опытных специалистов	Самостоятельно разрабатывает модули в проектах по тематике	Применяет системно на экспертном уровне. Контролирует проекты по тематике. Оценивает и применяет новые аналоги и инструменты. Обучает других

Блокчейн и смарт-контракты	Оценивает возможности применения Блокчейна и смарт-контрактов	проекты <a href="#">Blockchain</a> , <a href="#">Smart-контракты</a> , <a href="#">криптовалюта</a>	Не применяет	Владеет базовыми представлениями о тематике, участвует в проектах под руководством опытных специалистов	Самостоятельно разрабатывает модули в проектах по тематике	Применяет системно на экспертном уровне. Контролирует проекты по тематике. Оценивает и применяет новые аналоги и инструменты. Обучает других
Информационная безопасность	Применяет принципы информационной безопасности (ИБ)	Законодательство в области ИБ (98, 152 и т.д. федеральные законы). Двухфакторная аутентификация, hash	Не применяет	Участвует в проектах по ИБ в составе команды под контролем опытных специалистов	Участвует в проектах по тематике. Применяет самостоятельно	Разбирается в законодательстве в области ИБ и тематике на уровне эксперта.
Цифровой маркетинг и медиа	Проводит исследования конкурентов, выявляет спрос целевой аудитории	<a href="#">SimilarWeb</a> , <a href="#">Yandex.Wordstat</a> , <a href="#">CusDev</a> , <a href="#">Yandex.Wordstat</a>	Не применяет	Использует некоторые инструменты для проведения исследования	Проводит исследования рынка и его сезонности	Определяет потребности рынка, описывает требования к MVP
Графический дизайн	Использует основы композиции	Использует средства выразительности, формальной композиции, средства организации графического пространства, цветовая	Не применяет	Использует приемы создания графических форм и абстрактных композиций под контролем	Создает образ простыми средствами и придает ему выразительный характер	Создает образные концепции, обучает других

		композиции, графической стилизации				
Виртуальная и дополненная реальность	Оценивает возможности применения Виртуальной и Дополненной реальностей	Виртуальная реальность (AR), Дополненная реальность (VR), Смешанная реальность (MR)	Не применяет	Владеет базовыми представлениями о тематике, участвует в проектах под руководством опытных специалистов	Самостоятельно разрабатывает модули в проектах по тематике	Применяет системно на экспертном уровне. Контролирует проекты по тематике. Оценивает и применяет новые аналоги и инструменты. Обучает других
И др.						