



АТЛАС ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ



Атлас географических профессий создан с целью популяризации профессий географической направленности. Атлас можно рассматривать как инструмент профессиональной ориентации, который способен помочь молодежи сделать правильный выбор специальности.

В атласе рассматриваются как актуальные профессии географической направленности, так и профессии будущего, связанные с географической наукой.

Предназначен для детей школьного возраста, абитуриентов, студентов, учителей, педагогов, воспитателей и кураторов. Направлен на повышение эффективности профориентационной работы с обучающимися.

Автор: Матренина К.А.

Научный руководитель: Брель О.А., зав. кафедрой геологии и географии, д-р пед.наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Ведение.....</u>	<u>4</u>
<u>Навигация по атласу.....</u>	<u>6</u>
<u>Картограф.....</u>	<u>10</u>
<u>Гляциолог.....</u>	<u>11</u>
<u>Вулканолог.....</u>	<u>12</u>
<u>Климатолог.....</u>	<u>13</u>
<u>Гидролог.....</u>	<u>14</u>
<u>Геолог.....</u>	<u>15</u>
<u>Топограф.....</u>	<u>16</u>
<u>Метеоролог.....</u>	<u>17</u>
<u>Геодезист.....</u>	<u>18</u>
<u>Океанолог.....</u>	<u>19</u>
<u>Специалист в сфере рекреационной географии и туризма.....</u>	<u>20</u>
<u>Эколог.....</u>	<u>21</u>
<u>Учитель географии.....</u>	<u>22</u>
<u>Биогеограф.....</u>	<u>23</u>
<u>Почвовед.....</u>	<u>24</u>
<u>Геоинформатик.....</u>	<u>25</u>
<u>Аналитик-географ/ Географ-специалист в области пространственных данных.....</u>	<u>26</u>
<u>Специалист по дистанционному зондированию Земли.....</u>	<u>27</u>

<u>Проектный специалист географ/географ координатор проектов.....</u>	<u>28</u>
<u>Эксперт-географ.....</u>	<u>29</u>
<u>Кадастровый инженер.....</u>	<u>30</u>
<u>Профессии будущего, связанные с географической наукой.....</u>	<u>31</u>
<u>Урбанист-эколог.....</u>	<u>32</u>
<u>Архитектор территорий.....</u>	<u>33</u>
<u>Разработчик интеллектуальных туристических систем.....</u>	<u>34</u>
<u>Космогеолог.....</u>	<u>35</u>
<u>Оператора БПЛА для разведки месторождений.....</u>	<u>36</u>
<u>Оператор мониторинговых дронов.....</u>	<u>37</u>
<u>Эко-аналитик.....</u>	<u>38</u>
<u>Метеоэнергетик.....</u>	<u>39</u>
<u>Технолог по управлению экосистемами.....</u>	<u>40</u>
<u>Цифровой агроном.....</u>	<u>41</u>
<u>ИТ-инженер по управлению земельными ресурсами.....</u>	<u>42</u>
<u>ИТ-инженер по управлению водными ресурсами.....</u>	<u>43</u>

Введение

География как комплексная наука изучает природные и производственно-территориальные комплексы и их компоненты, главной целью которых является наиболее эффективное использование природных ресурсов, рациональное размещение производства и создание благоприятной и экологической среды для жизни человека.

В системе географических наук выделяют:

- естественные, или физико-географические науки, которые включают землеведение, ландшафтоведение, геоморфологию, климатологию, вулканологию, океанологию и т.д.,
- общественные географические науки, которые включают экономическую географию

(география населения, география природных ресурсов и т.п.), географию отраслей хозяйства (география промышленности, география сельского хозяйства и т.п.) и историческую географию. Наряду с традиционными профессиями появляются и новые, связанные с применением географических информационных систем (ГИС), цифровых технологий, которые предполагают подготовку в области геодезических исследований, мониторинга чрезвычайных природных и антропогенных процессов, спутниковой навигации и позиционирования, территориального планирования и пр.

Для чего нам география?

В современном мире без географии мы нигде, и, стало быть, ее роль чрезвычайно огромна. Любая сфера жизни и общества тесно связана и переплетается с географической наукой – природа, окружающая человека, его труд, отдых, путешествия и пр.

Географические знания направлены на широкие области изучения, взаимодействуя со многими направлениями человеческих интересов и сфер деятельности.



Навигация по атласу

Атлас состоит из двух частей:

- Первая часть посвящена актуальным географическим профессиям. Также для каждой профессии дана более подробная информация:

СМ. ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Представлены некоторые места трудоустройства по данной профессии.

- Во второй части рассматриваются профессии будущего, связанные с географической наукой.

Профессиональные навыки и умения

Эти навыки являются универсальными и важны для специалистов различных отраслей. Овладение ими помогут работнику повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли. Список некоторых навыков, которые являются наиболее важными для будущих работников





**Программирование.
Искусственный интеллект**

Разнообразные навыки, связанные с разработкой и настройкой систем искусственного интеллекта, наладкой и настройкой роботов, разработкой программ для управления производственными процессами и отдельными машинами.

Межотраслевая коммуникация

Понимание технологий, процессов и рыночных ситуаций в различных отраслях.

Экологическое мышление

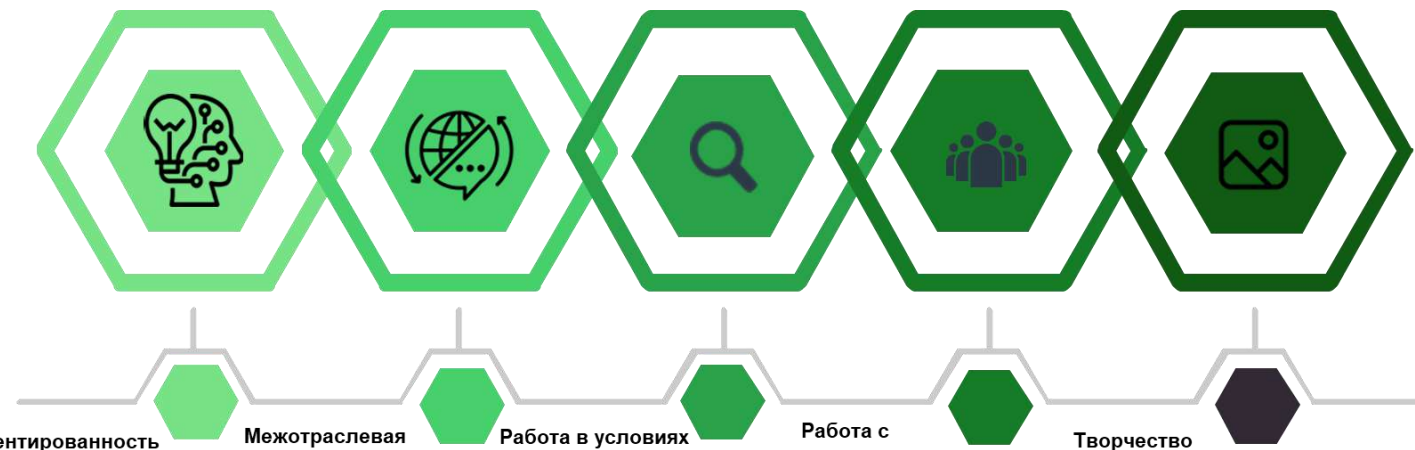
Устойчивое понимание ценности и взаимосвязи всех элементов экосистемы Земли, ответственность за возможное последствие своих действий с точки зрения сохранения природы и жизни на планете.

Управление проектами

Способность фокусировать свое внимание на целях проекта, умение грамотно планировать и организовывать действия для эффективного выполнения поставленных задач, умение оценивать существующие риски и возможности для всех сторон взаимодействия.

Системное мышление

Умение специалиста объединять (обобщать) частные факты в общую картину, строить иерархические уровни для понимания различных ситуаций и принятия долгосрочных решений. Понимание того, как изменение одного элемента, в последствии, отразится на других элементах.



Клиентоориентированность

Клиентоориентированность понимают как умение работать с запросами потребителя, способность компании и сотрудников своевременно определять желания клиентов, чтобы удовлетворить их своей продукцией или услугой с максимальной выгодой.

Межотраслевая коммуникация

Мультикультурность и мультиязычность предполагает учет национальных и религиозных культур, и культур мышления, психотипов, коммуникаций и индивидуальных особенностей.

Работа в условиях неопределенности

Работа в режиме высокой неопределенности и быстрой сменой условий.

Работа с людьми

Умение работать с группами, коллективами и отдельными людьми.

Творчество

Навыки художественного творчества, умение выражать чувства и эмоции в образных формах, умение создавать собственные художественные образы, наличие развитого эстетического вкуса.

В «Атласе» представлена карта с крупнейшими вузами России, которые дают базовую подготовку специалистов.





Всего профессий

34



Из них актуальные на
сегодняшний день

21



Профессии будущего,
связанные с географией

13



КАРТОГРАФ



Картограф занимается составлением различных карт (физических, политических и др.), а в последнее время, учитывая технологический прогресс, помимо бумажных создаются электронные и интерактивные карты.



Где работать

В картографических бюро

В конструкторских бюро, где строят технику для космической и аэросъемки

В IT-компаниях, создающих картографический софт и публичные карты

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Программирование.
Искусственный интеллект

ГЛЯЦИОЛОГ



Гляциолог занимается изучением всех видов льда, снега, водоемов, что позволяет спрогнозировать природно-климатические ситуации, изучать опасности, связанные с глобальным потеплением.



Где работать

На гляциологических
станциях

Компании, занимающиеся
добычей полезных ископаемых

Проектные организации

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Работа в условиях
неопределенности

ВУЛКАНОЛОГ



Вулканолог – специалист, занимающийся изучением вулканов, причинах образования, их развитии, строении, составе продуктов извержений и закономерностях размещения на поверхности Земли.



Где работать

В частных научных
компаниях

На Камчатке, в Институте
вулканологии и
сейсмологии ДВО РАН

В научно-исследовательских
институтах

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Работа в условиях
неопределенности

КЛИМАТОЛОГ



Климатолог – специалист, изучающий вопросы изменения климата. Изучение климатических процессов, причин и их последствий.



Где работать

В научно-исследовательских
учреждениях

Гидрометеорологические
службы

Климатологические станции и
лаборатории

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление

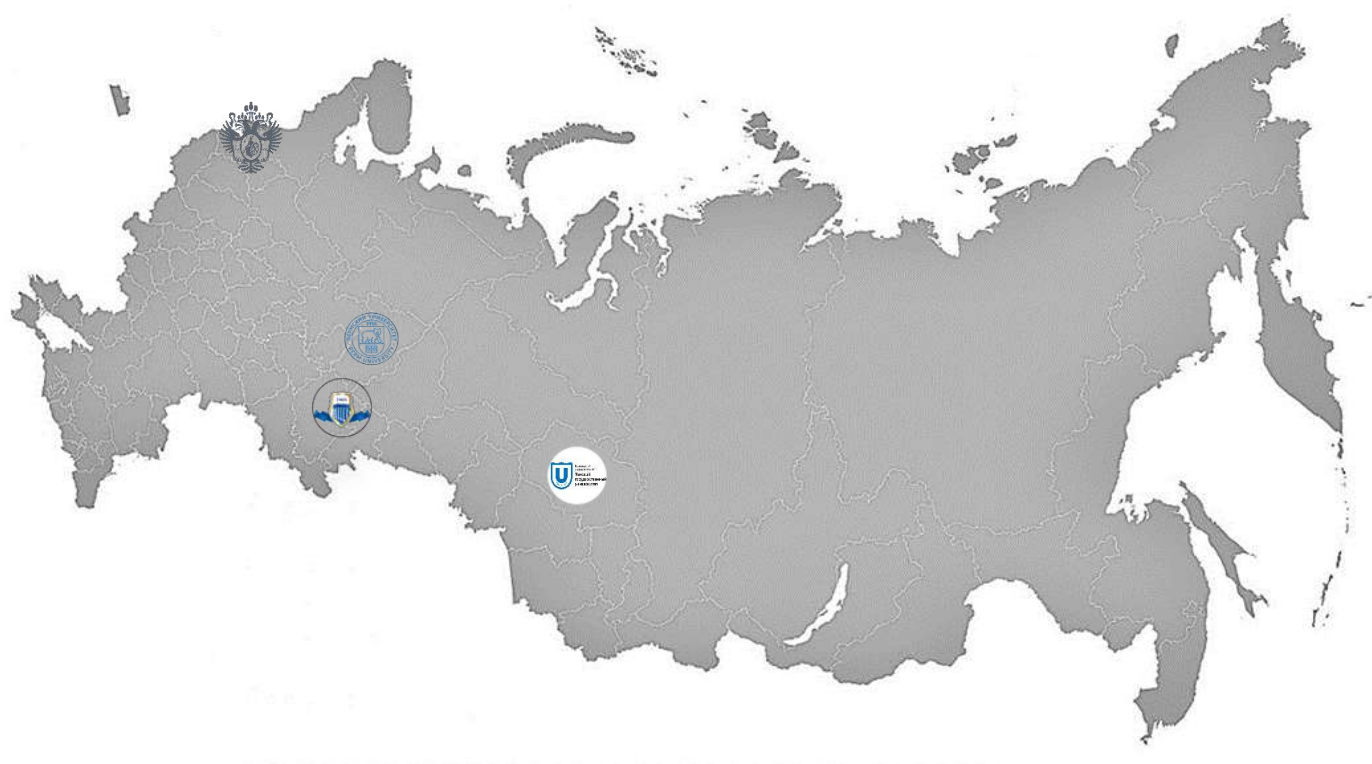


Экологическое
мышление

ГИДРОЛОГ



Гидролог – специалист, занимающийся исследованием процессов, происходящих в водоемах планеты – изучение состояния естественных и искусственных водоемов, грунтовых вод.



Где работать

Государственные учреждения:
Росводресурсы;
Росприроднадзор;
Росморречфлот и др.

Гидрографические и гидрометеорологические службы

Научно-исследовательские институты

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Программирование
Искусственный интеллект



Экологическое мышление

ГЕОЛОГ



Геолог – специалист, занимающийся изучением состава и строения минералов и горных пород, а также поиском и исследованием новых месторождений полезных ископаемых.



Горнодобывающие и
нефтегазодобывающие
промышленные организации

Геологоразведочные
экспедиции

Научно-исследовательские
учреждения

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Экологическое
мышление

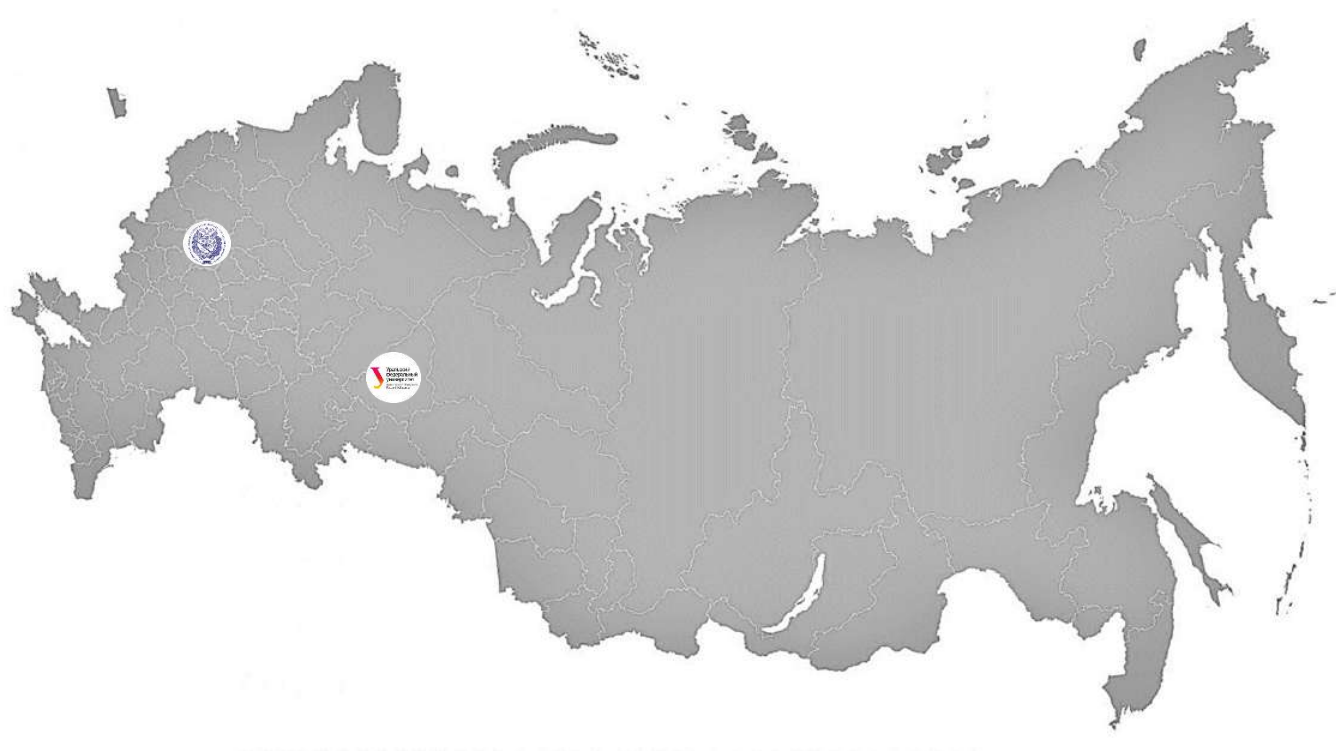


Работа в условиях
неопределенности

ТОПОГРАФ



Топограф – специалист, который производит измерения земной поверхности и наземную инструментальную съемку рельефа и местности, и на основании полученных данных создает крупномасштабные топографические планы с использованием специальных условных обозначений.



Где работать

Картографо-геодезические
организации

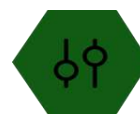
Проектно-изыскательные
организации

Строительные
организации

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Управление
проектами



Программирование.
Искусственный интеллект

МЕТЕОРОЛОГ



Метеоролог – специалист, который наблюдает за атмосферными явлениями, анализирует их и составляет прогнозы. В метеорологии есть два разных уровня обработки информации. За них отвечают два специалиста – метеоролог и метеоролог-синоптик.



Где работать

Метеорологические
станции

Гидрометцентр
Росгидромет
Роскосмос
другие гос. учреждения

Телевидение (местный или
федеральный канал)

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление

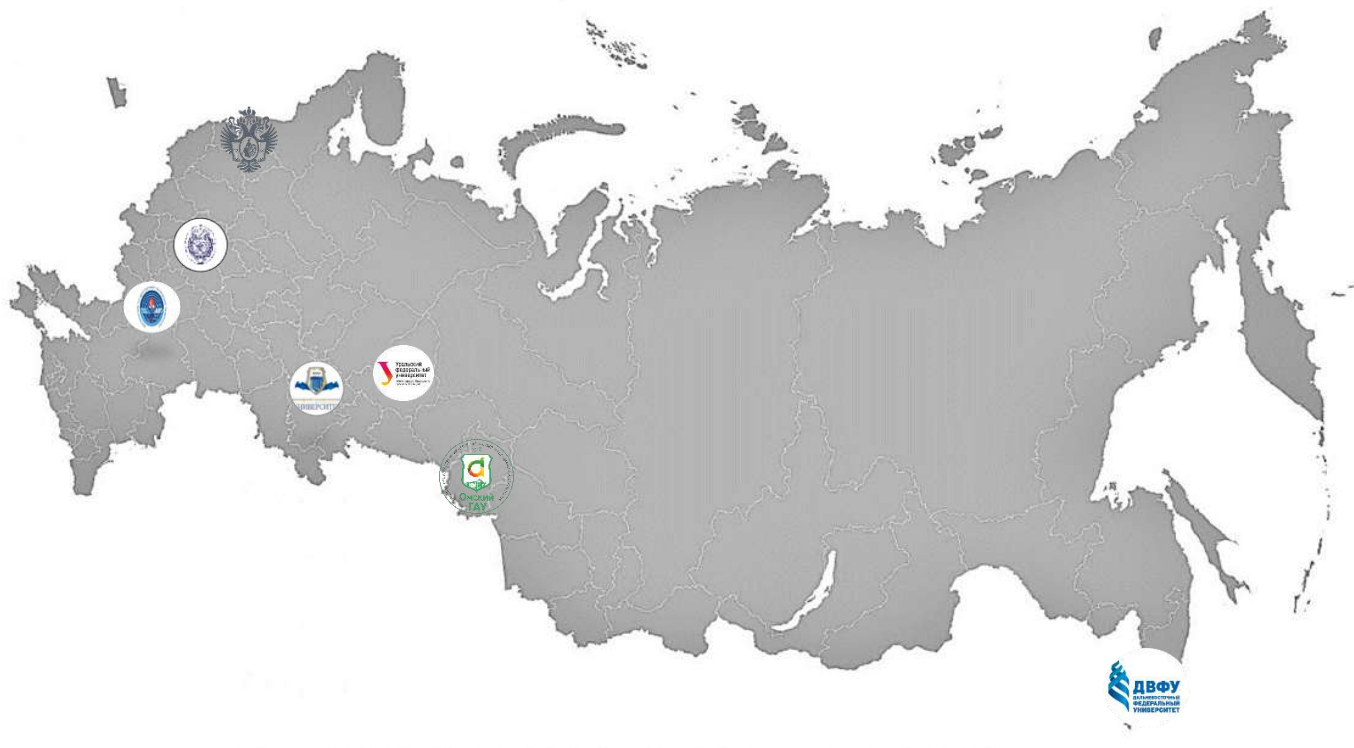


Программирование.
Искусственный интеллект

ГЕОДЕЗИСТ



Геодезист – специалист по составлению карт местности, проведению расчётов, необходимых для описания рельефа местности. Профессия инженера-геодезиста незаменима в строительстве. Такие специалисты сопровождают строительные работы с момента определения участка под застройку и до самого ввода объекта в эксплуатацию.



Где работать

В компаниях, которые занимаются проведением коммуникаций, трасс нефте- и газопроводов, водоканалов, линий метрополитена.

Строительные
компании

Сельскохозяйственные
организации

Профессиональные навыки и умения



Клиентоориентированность



Программирование.
Искусственный интеллект



Управление
проектами

ОКЕАНОЛОГ



Океанолог – специалист, изучающий моря и океаны, химический состав их вод, состояние дна и шельфа, флору и фауну. Он также проводит анализ процессов, происходящих в глубинах вод, открывает новые виды животных и растений, исследует неизученные участки шельфов.



Где работать

Гидрографические службы,
научно-исследовательские
институты

Подводные и береговые
лаборатории, морские
станции, океанографические
суда

Туристические
агентства

Профессиональные навыки и умения



Программирование.
Искусственный интеллект

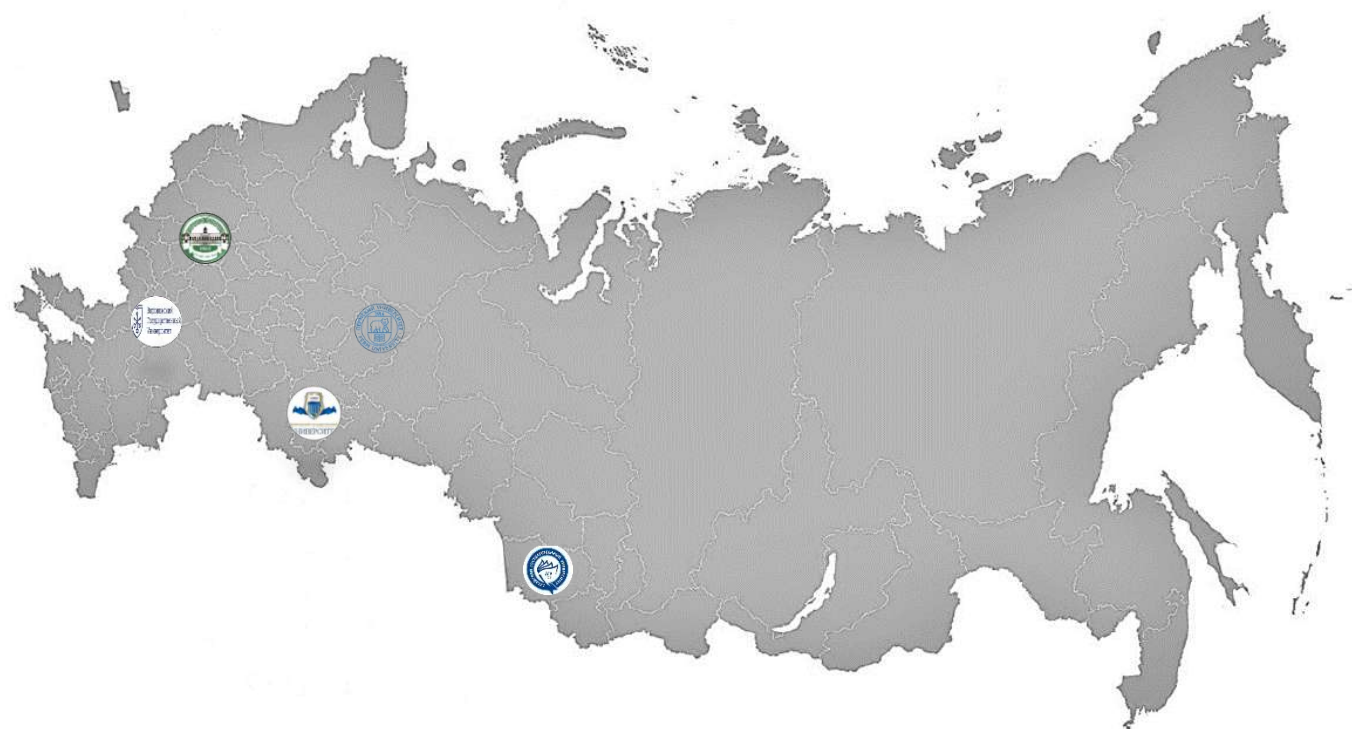


Работа в условиях
неопределенности

СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ ГЕОГРАФИИ И ТУРИЗМА



Специалист в сфере рекреационной географии и туризма – специалист, который занимается анализом туристско-рекреационного потенциала территории, знает особенности формирования туристско-рекреационных систем мира и России.



Где работать

Организации, обеспечивающие
бронирование билетов,
агентства по организации
досуговой деятельности

Туристические
агентства/компании

Экскурсионные
бюро

Профессиональные навыки и умения



Клиентоориентированность



Мультиязычность.
Мультикультурность

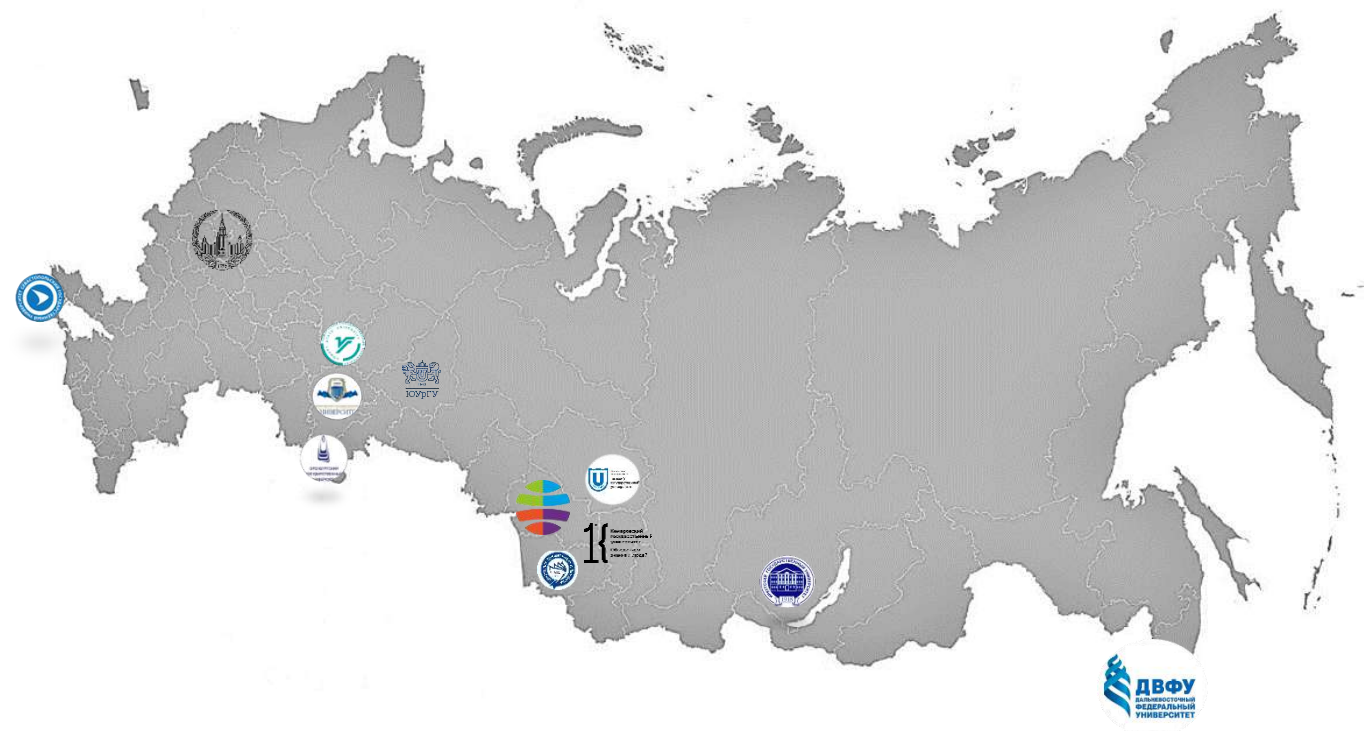


Работа с
людьми

ЭКОЛОГ



Эколог – это специалист, который изучает взаимодействие живых организмов с окружающей средой и выявляет закономерности такого взаимодействия. Занимается анализом экологической ситуации и разрабатывает меры, чтобы уменьшить вред, наносимый природе, в том числе от человека.



Где работать

Ростехнадзор
Росприроднадзор
Федеральной службы по
гидрометеорологии и
мониторингу
Другие гос. учреждения

Министерство сельского
хозяйства
Министерство лесного
хозяйства и природных
ресурсов и т. п.

Организации
природоохраны

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление

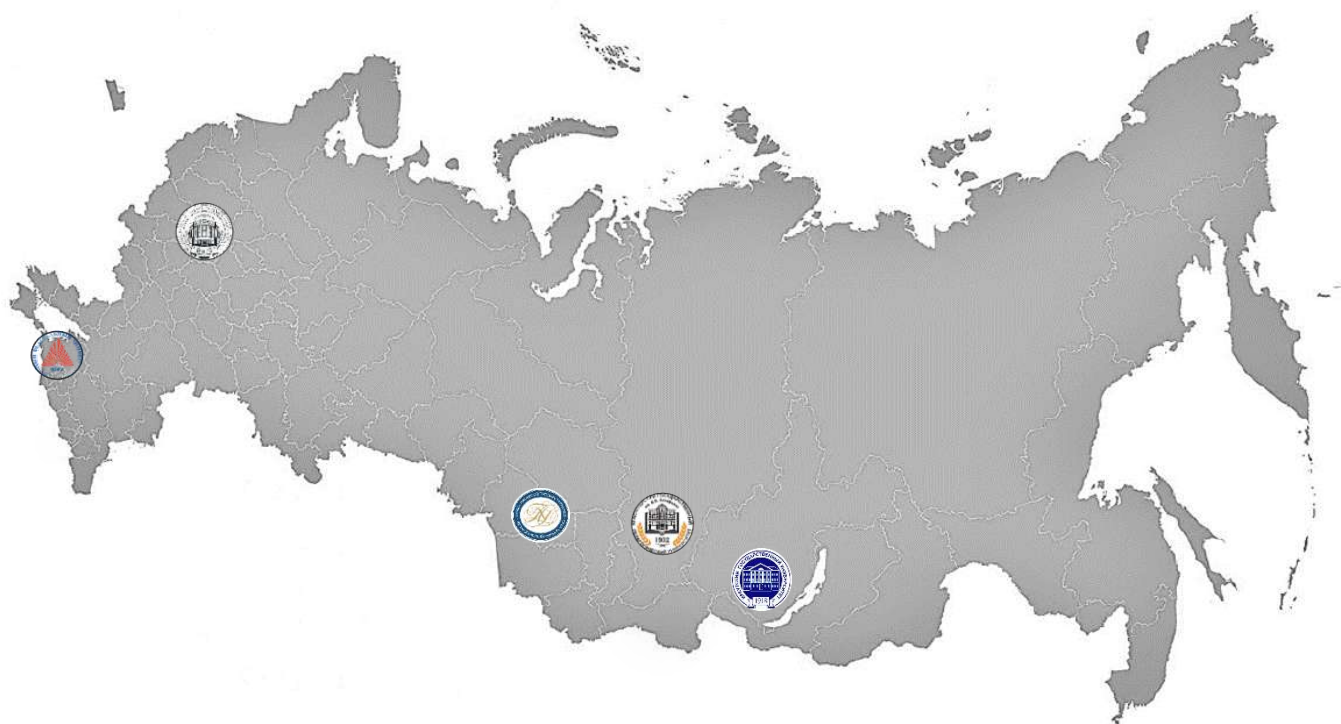


Экологическое
мышление

УЧИТЕЛЬ ГЕОГРАФИИ



Учитель географии – это педагог, осуществляющий воспитательный и образовательный процесс учеников по средствам обучения географии.



Где работать

Частные и государственные
образовательные учреждения

Кружки и учреждения
дополнительного
образования

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Работа с
людьми



Творчество

БИОГЕОГРАФ



Биогеограф – специалист, занимающийся изучением биографических особенностей различных зон, необходимых для правильной организации охраны природы. Изучение распределения по земному шару различных биоценозов, а также животных, растений и микроорганизмов.



Где работать

Национальные парки
Заповедники
Ботанические сады
Дендрарии

Экологические и
сельскохозяйственные
организации

Научно-исследовательские
учреждения

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление

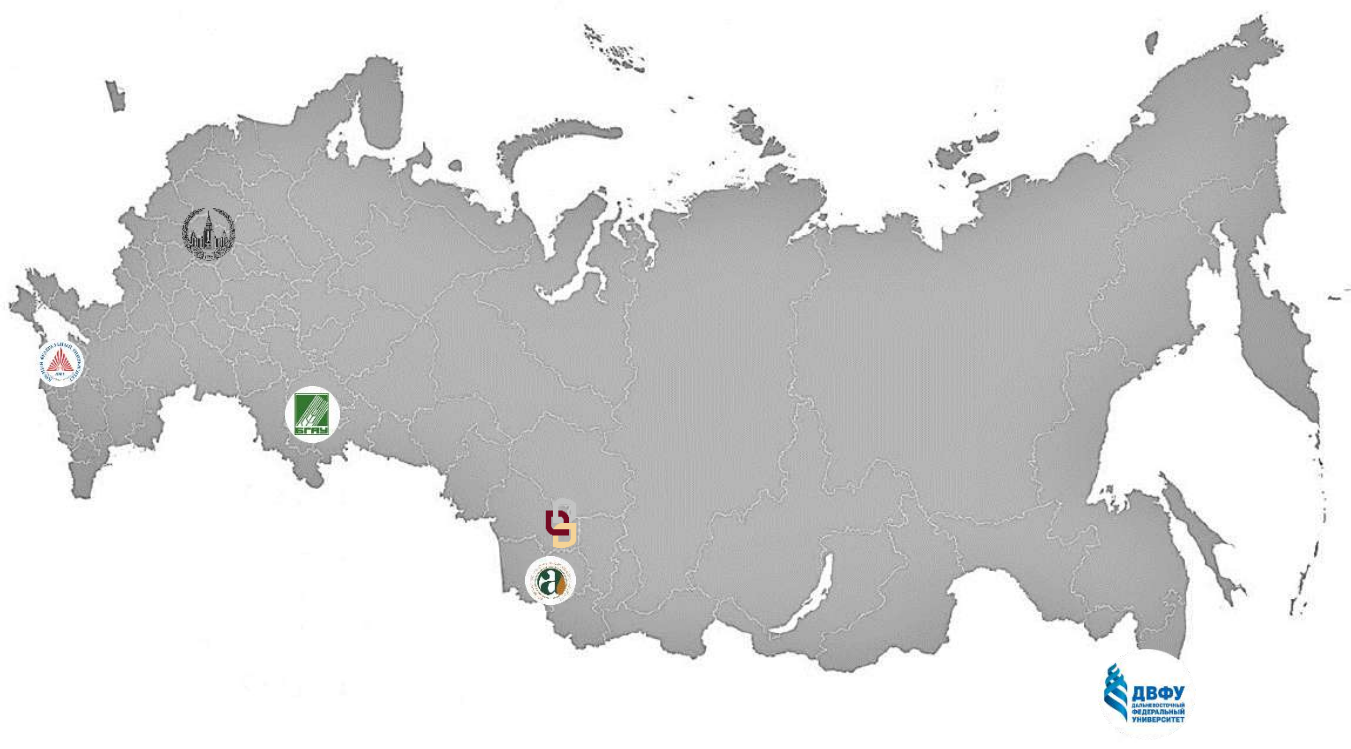


Экологическое
мышление

ПОЧВОВЕД



Почвовед – специалист, занимающийся изучением почвенного покрова Земли. Почвоведение изучает происхождение, развитие, строение, состав, свойства, географическое распространение и рациональное использование почв.



Где работать

В научно-исследовательских институтах и организациях (например, Министерства природных ресурсов РФ, Российской академии наук, Российской академии сельскохозяйственных наук)

Почвенные и агрохимические лаборатории

Агропромышленные и лесохозяйственные предприятия

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление

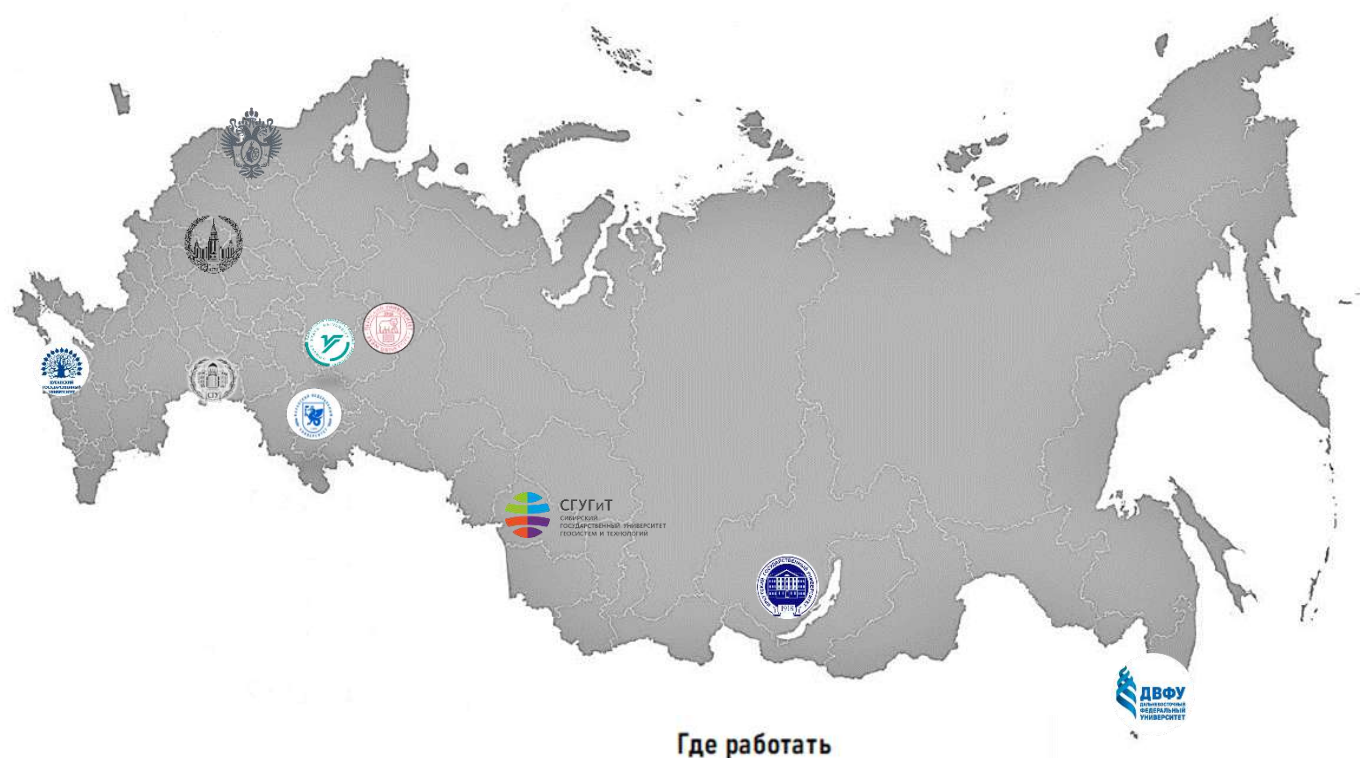


Экологическое мышление

ГЕОИНФОРМАТИК



Геоинформатик – это специалист по созданию геоинформационных систем, баз пространственных данных. Геоинформатики занимаются также научным обоснованием, проектированием, созданием, эксплуатацией и использованием географических информационных систем, разработкой геоинформационных технологий, приложений ГИС для практических и научных целей.



Картографические фабрики, производственные компании, которые занимаются созданием карт и атласов, в центрах геоинформации для проектирования ГИС или цифровых карт.

Аэрофотогеодезические предприятия

Научно-исследовательские институты

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Программирование.
Искусственный интеллект



Управление проектами

Аналитик-географ/ Географ-специалист в области пространственных данных



Аналитик-географ/Географ-специалист в области пространственных данных – специалист по подготовке аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления природными и социально-экономическими территориальными системами.



Компании, как ПАО «Газпром»,
ОАО «РЖД», АО «ТВЭЛ»

Крупные банковские
структуры: ПАО «Сбербанк»,
ПАО «ВТБ», Citibank.

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Управление
проектами

СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИСТАНЦИОННОМУ ЗОНДИРОВАНИЮ ЗЕМЛИ



Специалист по дистанционному зондированию земли – это специалист в области создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли.



Где работать

Коммерческие организации,
связанные с
землеустройством,
межеванием,
топографической привязкой

Научно-исследовательские
организации, коммерческие
структуры, работающие в
интересах топливно-
энергетического комплекса

Строительные
организации

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Программирование.
Искусственный интеллект

Проектный специалист-географ/Географ - координатор проектов



Проектный специалист-географ/Географ – координатор проектов – это специалист по определению перечня оборудования, программного обеспечения и других материально-технических ресурсов для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.



Где работать

Консалтинговые и
аналитические агентства

Научно-исследовательские
институты

Коммерческие
организации

Профессиональные навыки и умения



Клиентоориентированность



Работа с
людьми



Управление
проектами

Эксперт-географ



Эксперт-географ – это специалист по подготовке экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ, а также занимающиеся разработкой предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ.



Где работать

В исполнительных органах власти для планирования крупных проектов

В строительной сфере, в крупных корпорациях, связанных с организацией пространства (ОАО "РЖД", ПАО "РусГидро"), на руководящих должностях.

Профессиональные навыки и умения



Клиентоориентированность

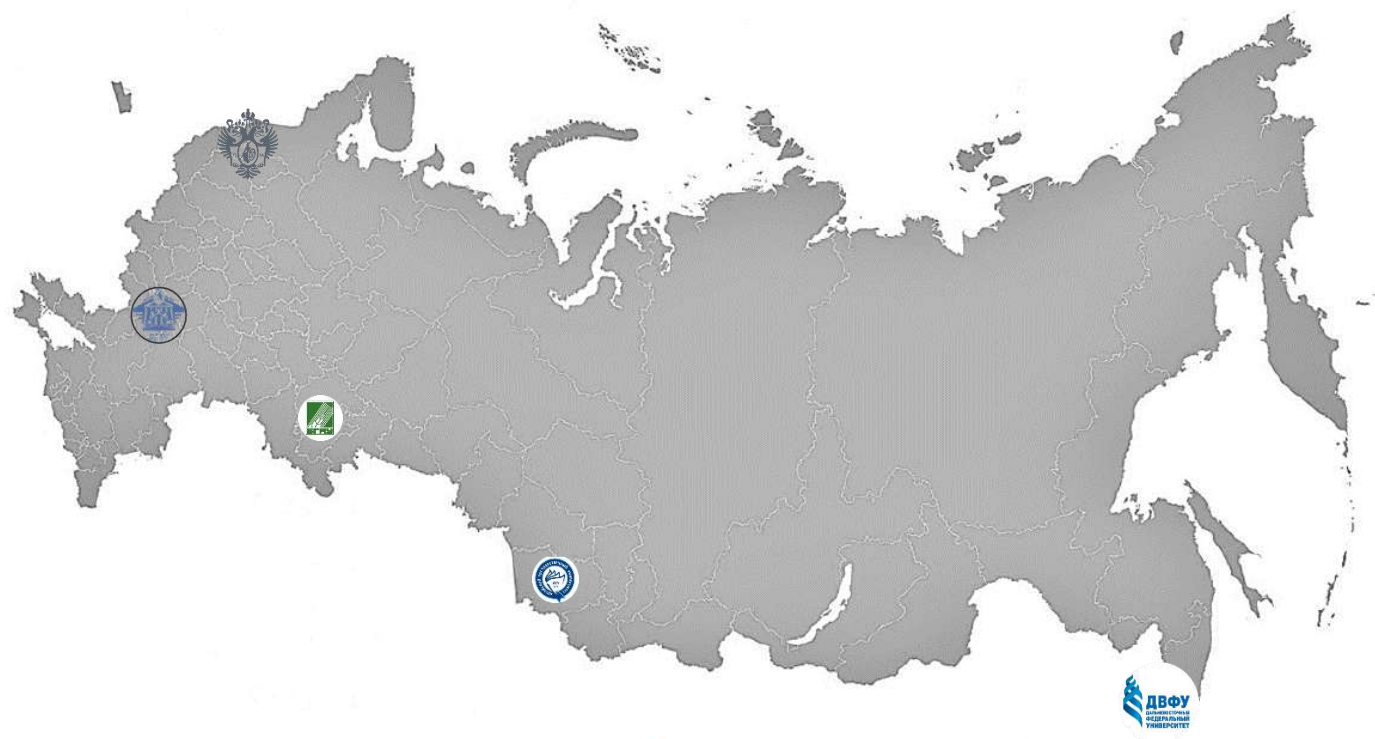


Управление проектами

Кадастровый инженер



Кадастровый инженер – это специалист, который занимается межеванием земель. Сюда входит определение координат границ земельных участков, составление межевых планов, оформление документов, необходимых для закрепления собственности на землю и ее постановки на государственный учет.



Где работать

В государственных проектных
и научно – исследовательских
институтах

Предприятиях и
организациях, занимающихся
экономической и правовой
деятельностью в области
землеустройства.

Геодезические
предприятия

Профессиональные навыки и умения



Клиентоориентированность



Работа с
людьми



Управление
проектами

Профессии будущего, связанные с географической наукой



Урбанист-эколог



Архитектор
территорий



Разработчик
интеллектуальных
туристических систем



Космогеолог



Оператор БПЛА для
разведки
месторождений



Оператор
мониторинговых дронов



Эко-аналитик



Метеоэнергетик



Технолог по управлению
экосистемами



Цифровой агроном



ИТ-инженер по
управлению земельными
ресурсами



ИТ-инженер по
управлению водными
ресурсами

Урбанист-эколог

Урбанист-эколог – специалист, участвующий в строительстве городов, созданных как единое экологическое пространство, безопасная окружающая среда для человека. Эта профессия находится на стыке экологии, урбанистики и архитектуры, биотехнологий, строительства и энергетики.



Инфраструктура города, построенного с участием урбанистов-экологов, имеет собственные энергетические ресурсы, использует альтернативные источники энергии, в ней соблюдены все принципы энергоэффективности. Такой город производит минимальное количество отходов, перерабатывает их без загрязнения окружающей среды.

Урбанисты-экологи также анализируют экологические проблемы городов и предлагают решения по улучшению ситуации. В их обязанности входит проектирование зеленых пространств, парков, экодомов, зон отдыха и спорта.



Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Экологическое мышление



Управление проектами

Архитектор территорий — это специалист, который создаёт для туристов «информационные ландшафты» с учётом реалий региона, типов потребителей и популярных на текущий момент направлений в туристической индустрии.



В нашем современном мире с развитием роста городов проблема недостатка зеленых зон становится все острее.

Однако для ее решения необходимы специалист и определенные знания в сфере архитектуры ландшафтов.

Важные пути научно-технического прогресса в архитектуре территорий, которые обеспечивают развитие и повышения ее эффективности: использование инновационных девайсов и технологий, работы с новыми программами проектирования и моделирования, использование новых строительных материалов.

Профессиональные навыки и умения



Экологическое мышление



Работа с людьми



Творчество



Управление проектами

Разработчик интеллектуальных туристических систем – специалист, который создает автоматизированные системы покупки билетов, навигации, бронирования гостиничных мест.



Последнее время люди стали чаще решаться на самостоятельные путешествия, благодаря продуманным онлайн-сервисам, которые помогают найти выгодное предложение, сориентировать по цене, местности, выдать различные варианты, выполнить любое пожелание в несколько кликов в приложениях для путешествий.



Спрос на простые, удобные и быстрые решения в этой сфере будет только расти. Кроме того, все большее значение будут иметь персонализация и возможность создания индивидуальных маршрутов.

Многие сервисы массового использования и дальше будут автоматизироваться: единые

транспортные системы и проездные билеты, инструменты для выстраивания логистики индивидуальных поездок, сервисные роботы, электронные гиды и устройства для синхронного перевода.

Профессиональные навыки и умения



Клиентоориентированность



Программирование.
Искусственный интеллект

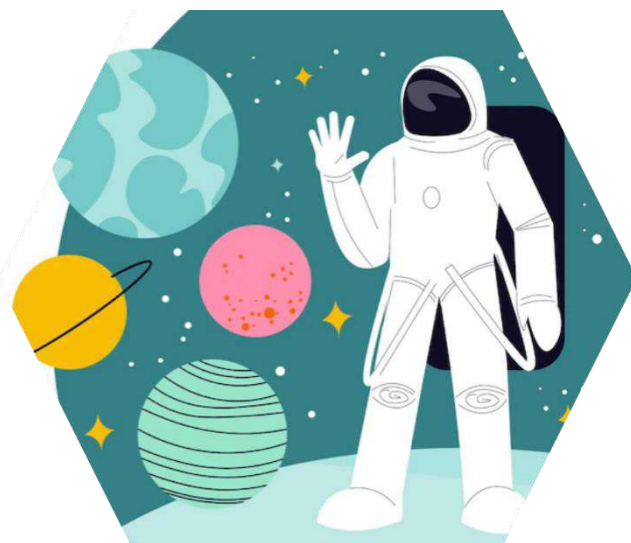


Работа с
людьми

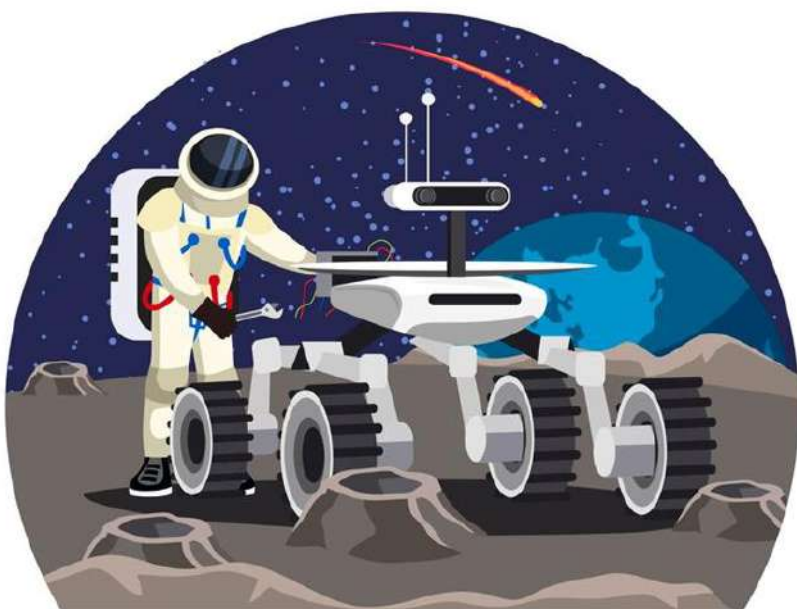


Управление
проектами

Космогеолог – специалист, занимающийся разведкой и добычей полезных ископаемых на Луне и астероидах.



Космос в будущем превратится в очень выгодную сферу коммерции, ведь там находится очень много ресурсов. Космогеолог станет одной из самых передовых профессий будущего. Несмотря на большие сложности с добычей полезных ископаемых в условиях безвоздушного пространства, коммерческая выгода частных компаний превысит все возможные расходы



Задачи космогеологов будут чрезвычайно интересны, но в то же время очень трудны. Несмотря на то, что мы уже более пятидесяти лет изучаем Солнечную систему и все планеты на ней, мы все еще обладаем мизерным количеством информации. Так что космогеологам придется ориентироваться по месту, исследовать и изучать новые грунты, добывать новые ископаемые.

Профессиональные навыки и умения



Программирование.
Искусственный интеллект



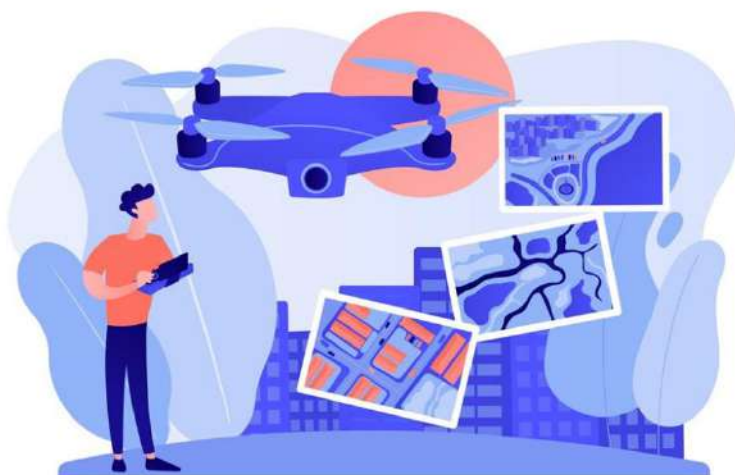
Работа в условиях
неопределенности

Оператор БПЛА для разведки месторождений – специалист, который контролирует ход разработки месторождения и ищет новые месторождения при помощи беспилотных летательных аппаратов.



Оператор БПЛА для разведки месторождений является специалистом по управлению беспилотными аппаратами, которые используются при геологоразведочных работах. Он производит настройку, запуск и контроль за БПЛА при решении различных поисковых задач. Применение таких аппаратов особенно актуально в труднодоступных и удаленных территориях. Современный функционал геологоразведочных БПЛА позволяет с высокой степенью достоверности определить залежи большинства видов ископаемых ресурсов, от месторождений углеводородов, до залежей руды и золота.

Такой вид геологоразведки позволяет существенно снизить затраты на ее проведение, а также сроки их проведения. Также такие БПЛА могут использоваться в лесоохранных и экологических целях, позволяют контролировать популяции животных, производить поисковые операции.



Профессиональные навыки и умения



Системное мышление

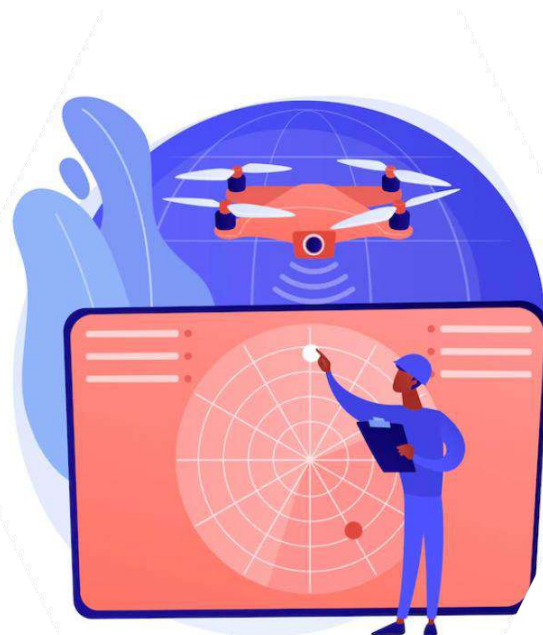


Программирование.
Искусственный интеллект

Оператор мониторинговых дронов

Оператор мониторинговых дронов – специалист, основная задача которого состоит в том, чтобы обеспечить движение мониторинговых дронов, которые позволяют отслеживать качество выполнения различных видов работ: от взрывных работ на карьерах до работы техники и людей на карьерах, в цехах. Обеспечивает сбор информации и выдает решение о возможности или опасности выполнения работ.

Ключевые компетенции



профессии:

Анализ данных о возникающих угрозах, выявление наиболее опасных участков

Разработка графиков облета участков в зависимости от уровня опасности

Настройка программного обеспечения по управлению полетами

Контроль за работой беспилотных летательных аппаратов во время полетов

Устранение сбоев работы программного обеспечения

Передача сигналов опасности диспетчерской службе

Оперативное принятие решений для предотвращения аварий и несчастных случаев.

Профессиональные навыки и умения



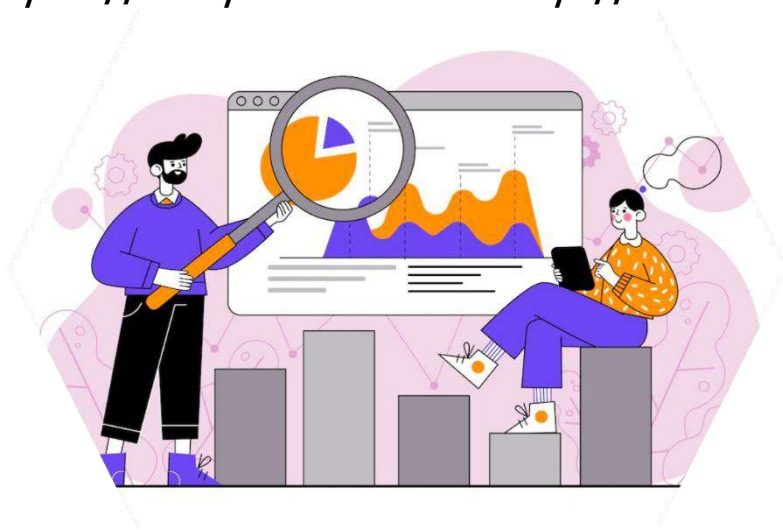
Системное мышление



Программирование.
Искусственный интеллект

Эко-аналитик

Эко-аналитик – специалист по проведению расчетов эмиссии вредных веществ в окружающую среду, готовит технико-экономическое обоснование установки новых средств фильтрации или замены оборудования на более технологичное. Делает предприятие экологически-ориентированным.



Ключевые компетенции профессии:



Знание классов вредных веществ, правил их хранения и утилизации

Знание типовых методов и технологических решений в области сокращения эмиссии вредных веществ

Знание типовых источников производства и распространения вредных веществ на предприятиях металлургического комплекса

Разработка технико-экономического обоснования внедрения различных технологических и иных методов сокращения эмиссии вредных веществ

Экономическая оценка негативного влияния эмиссии вредных веществ предприятия на окружающую среду и человека/сотрудников.

Профессиональные навыки и умения



Программирование.
Искусственный интеллект



Экологическое
мышление

Метеоэнергетик

Метеоэнергетик – специалист по решению новых задач: определение потребности в балансировочных мощностях энергии из-за изменения погоды, соблюдение экологического баланса при размещении генерирующих энергоустановок.



Главное отличие альтернативной энергетики от традиционной состоит в неравномерности генерации альтернативной энергии и децентрализации точек генерации энергии. Выработка энергии из нетрадиционных источников зависит от времени суток, погодных условий и др. факторов.



Для соблюдения глобального энергобаланса необходим быстрый ввод балансировочных мощностей генерации. Одним из факторов, определяющих, сколько балансировочной энергии нужно вводить, является прогноз погоды и климатических факторов: солнца силы и направления ветра, температуры и др. При этом установки для генерации альтернативной энергии не являются абсолютно экологически безопасными. Они могут иметь определенное негативное воздействие: повышенный уровень шума, вибрации, ущерб сельскому хозяйству и пр. Точки размещения установок генерации альтернативной энергии имеют принципиальное значение, поскольку роза ветров и затемнение оказывают существенное влияние на КПД установок.

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Экологическое мышление

Технолог по управлению экосистемами

Технолог по управлению экосистемами – это специалист, главной задачей которого является совершенствование технологий, используемых в ходе природоохранных мероприятий, с целью максимального снижения негативного воздействия на экосистемы



Ключевые компетенции профессии:

умение применять нормы экологического права, международные и национальные экологические стандарты, нормативные акты системы стандартов «Охрана природы», способность осуществлять экологический контроль;

навыки поиска и разработки решений для достижения социальной, техногенной, энергетической, сырьевой, продовольственной, экологической безопасности;

знание основ экологии промышленности, умение делать экологическое обоснование проектных решений при размещении объектов промышленности;

знание международного опыта переработки и использования отходов производства и потребления;

навыки мониторинга, прогнозирования и моделирования развития экосистем;

способность консультировать по вопросам устойчивого развития экосистем.



Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Экологическое мышление

Цифровой агроном – это специалист, главной задачей которого является необходимость повышения экономической отдачи отрасли при максимальном снижении потерь в процессе производства.



Оценка продуктивности пашни, агрохимическое обследование почв, дифференцированное внесение материалов (семян, удобрений, средств защиты растений, полива и т.д.), спутниковый мониторинг вегетации, осмотр полей – выполнение всех видов работ базируется на использовании цифровых технологий (цифровые карты полей, робот для забора почвенных проб, беспилотная техника для дифференцированного внесения материалов и т.д.).

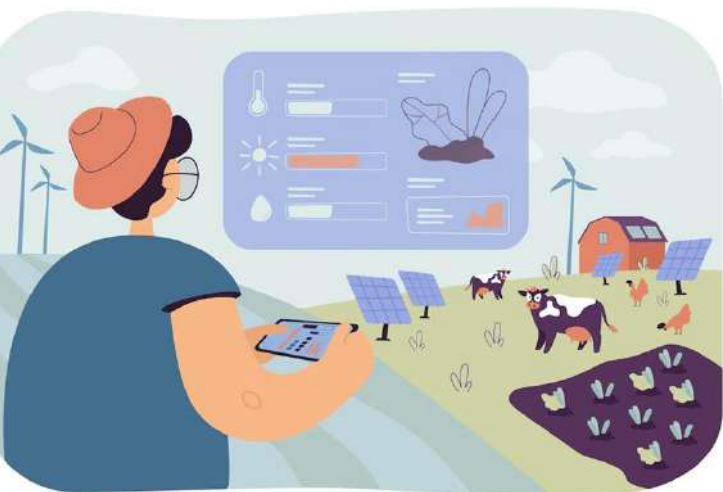
Ключевые компетенции профессии:

Знания в области агрономии

Умение работать со специально обработанными спутниковыми снимками полей для оценки продуктивности пашни

Умение построить маршрут для робота, который будет производить забор проб в выбранных точках в разных зонах продуктивности поля для агрохимического обследования почв

Умение программировать работу беспилотной техники для дифференцированного внесения материалов (семян, удобрений, средств защиты растений, полива и т.д.)



Профессиональные навыки и умения



Программирование.
Искусственный интеллект

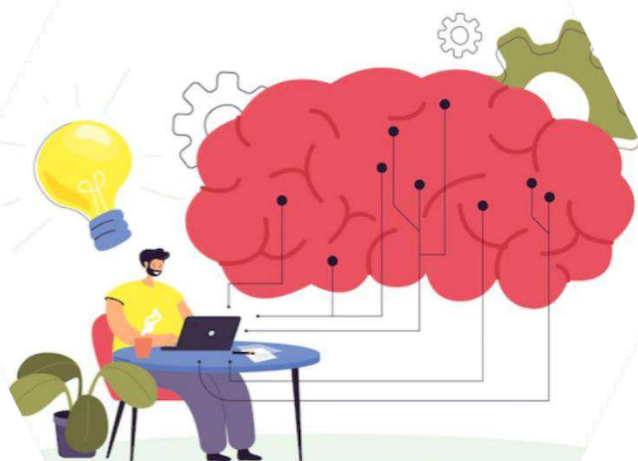


Экологическое
мышление

ИТ-инженер по управлению земельными ресурсами – специалист разрабатывает ГИС платформы, позволяющие вести реестр и учет, осуществлять мониторинг. ГИС платформы обладают надстройками для работы с землеустроительной и земельно-кадастровой информацией.



Эффективное управление земельными ресурсами – является одним из важнейших условий развития производства в целом, новейшие цифровые технологии призваны упростить и облегчить процесс землепользования.



Ключевые компетенции профессии:

Знание в одной из областей: геодезия и дистанционное зондирование, геоинформационные системы

Практические навыки использования возможностей геоинформационных систем для нужд управления земельными ресурсами

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Программирование.
Искусственный интеллект

ИТ-инженер по управлению водными ресурсами

ИТ-инженер по управлению водными ресурсами – специалист разрабатывает системы мониторинга, которые позволяют отслеживать объем потребления воды, учитывать и прогнозировать уровень воды в реках, находить новые водные ресурсы. Системы мониторинга базируются на использовании спутникового зондирования, датчиков и геоинформационных систем. Собранные данные могут быть использованы для оптимизации потребления и прогнозирования потребления воды.

В условиях растущего дефицита природных ресурсов (в частности, водных), проблема эффективного управления данным ресурсом может быть решена только с использованием новейших цифровых технологий.



Ключевые компетенции профессии:

Знания в одной из областей: геодезия и дистанционное зондирование, геоинформационные системы

Практические навыки использования возможностей геоинформационных систем для нужд управления водными ресурсами

Профессиональные навыки и умения



Системное мышление



Программирование.
Искусственный интеллект

Подробное описание традиционных и современных профессий



Картограф



Гляциолог



Вулканолог



Климатолог



Гидролог



Геолог



Топограф



Метеоролог



Геодезист



Океанолог



Специалист в
сфере туризма



Эколог



Учитель
географии



Биогеограф



Почвовед



Геоинформатик



Аналитик-
географ



Специалист
по ДЗЗ



Проектный
специалист
географ



Эксперт-
географ



Кадастровый инженер

Картограф

Теория

- Картографы-теоретики разрабатывают способы отображения объемного рельефа на плоскости, методики создания тематических карт и атласов, развитием цифровой картографии.

Практика

- Прикладная картография – это получение данных поверхности земли или других планет. А также составление на основании этих данных новых карт и выпуск в типографском или электронном виде.



Данные собирают с помощью наземной съемки местности, аэросъемки (с помощью авиации) и космической фотосъемки (со спутников). Наземную съемку производят топографы и геодезисты – с помощью нивелира (для определения высоты) и теодолита (для измерения расстояний).

С учётом полученной информации, создаётся единая основа для карт. Современный картограф-составитель использует в своей работе геоинформационную систему (ГИС), в которую поступают данные, собранные специалистами всего мира.

Гляциолог

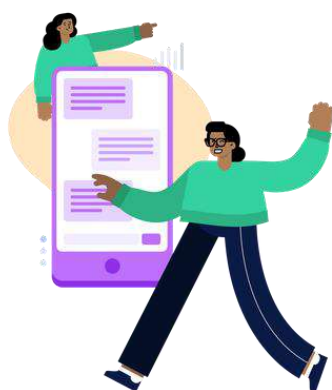
В гляциологии выделяют несколько направлений:

Ледниковедение - исследование ледников и их покровов

Снеговедение - изучение снега (скорость таяния, количество осадков и т.д.)

Лавиноведение - изучает характер лавин (формирование, причинных схода, формы), ищет пути для предупреждения этих катастроф

Ледоведение водоемов и водотоков - изучение механизмов появления и исчезновения водоемов, их свойства



Именно гляциолог занимается изучением ледников, что позволяет спрогнозировать природно-климатические ситуации, изучать опасности, связанные с глобальным потеплением.

В обязанности гляциологов входит выполнение следующих видов работ:

- научно-исследовательская деятельность;
- поиск решения проблем, вызванных быстрым таянием льдов;
- сбор проб снега, жидкостей и льда, выполнение замеров и наблюдение за ледником;
- анализ скорости таяния, количества осадков, климатических условий в конкретном регионе, составление географических прогнозов;
- картографирование;
- использование радарных, космических снимков для анализа; и др.

Вулканолог



Современная вулканология призвана изучать вулканы не только с целью прогнозирования их извержений, но и использования энергии вулканического тепла для нужд народного хозяйства.

Наблюдение за действующими вулканами ведется круглосуточно сейсмическими станциями, которые фиксируют вулканические землетрясения — предвестники грядущих извержений. Изучение



следов движения расплавленной лавы из жерла вулкана в земную кору позволяет понять принцип образования месторождений полезных ископаемых — меди, железа, цинка.

Неоценима помощь вулканологов в момент извержения вулкана: следя за направлением пеплового шлейфа, изучая его химический состав, они выдают прогнозы метеослужбам и авиадиспетчерам, корректирующим траектории полета самолетов. Это обеспечивает безопасность полётов местных, российских и международных авиалиний.

Климатолог



Климатология – наука о климате, его формировании, географическом распределении и изменении во времени. Климатология входит в систему географических наук, но опирается на выводы метеорологии.

Климат – это усреднённая картина погоды. Климатологи обобщают многолетние погодные измерения (температуру, влажность и пр.) в разных пунктах наблюдений и делают выводы о климатических тенденциях.

Таким образом выявляются климатические изменения не только в определённой местности, но и на всём земном шаре. Предметом изучения последних десятилетия стал процесс глобального потепления. Ученые исследуют его темпы, пытаются установить причины и механизмы. Прикладными отраслями климатологии являются: биоклиматология, агроклиматология, палеоклиматология, медицинская климатология и др.



Гидролог



Гидрология суши

изучает водный режим рек, озер, водохранилищ и других водных объектов, расчетов стока воды, определения водных ресурсов и водного баланса территорий.



Гидрохимия

изучает химические характеристики природных вод



Гидрофизика

исследует физические свойства и процессы, происходящие в водной оболочке Земли. Гидрофизика подразделяется на физику моря и физику вод суши (рек и озёр).



Гидрометрия

изучает динамику русловых потоков. Гидрометрические работы обязательно проводятся, если планируется сооружение мостов, а также прокладка путепроводов, коммуникаций под водой или поблизости от водных объектов.



Гидрологи занимаются исследованием процессов, происходящих в водоемах всей планеты — изучают состояние естественных и искусственных водоемов, грунтовых вод. Именно они отвечают за обеспечение потребностей разных отраслей народного хозяйства в водных ресурсах и помогают сохранить

их. Кроме того, работа таких специалистов связана с поиском новых источников воды, определением глубины их расположения и доступности для добычи и использования. Они решают и сугубо технические задачи — например, предупреждают возможное затопление шахтных проходок и подземных сооружений и просчитывают риски возникновения чрезвычайных ситуаций такого рода. Гидрологи участвуют в охране как поверхностных, так и грунтовых вод, предотвращая их истощение и загрязнение промышленными стоками.

Геолог

Конечная цель любой геологической работы — выявление и оценка месторождений полезных ископаемых, которые осуществляются в процессе съемки, поиска и разведки. Для этого предстоит решение следующих задач:



- проведение геолого-съемочных, поисковых работ на перспективных площадях;
- разведка и оценка выявленных месторождений на суше и в морских условиях;
- обеспечение геологического обслуживания

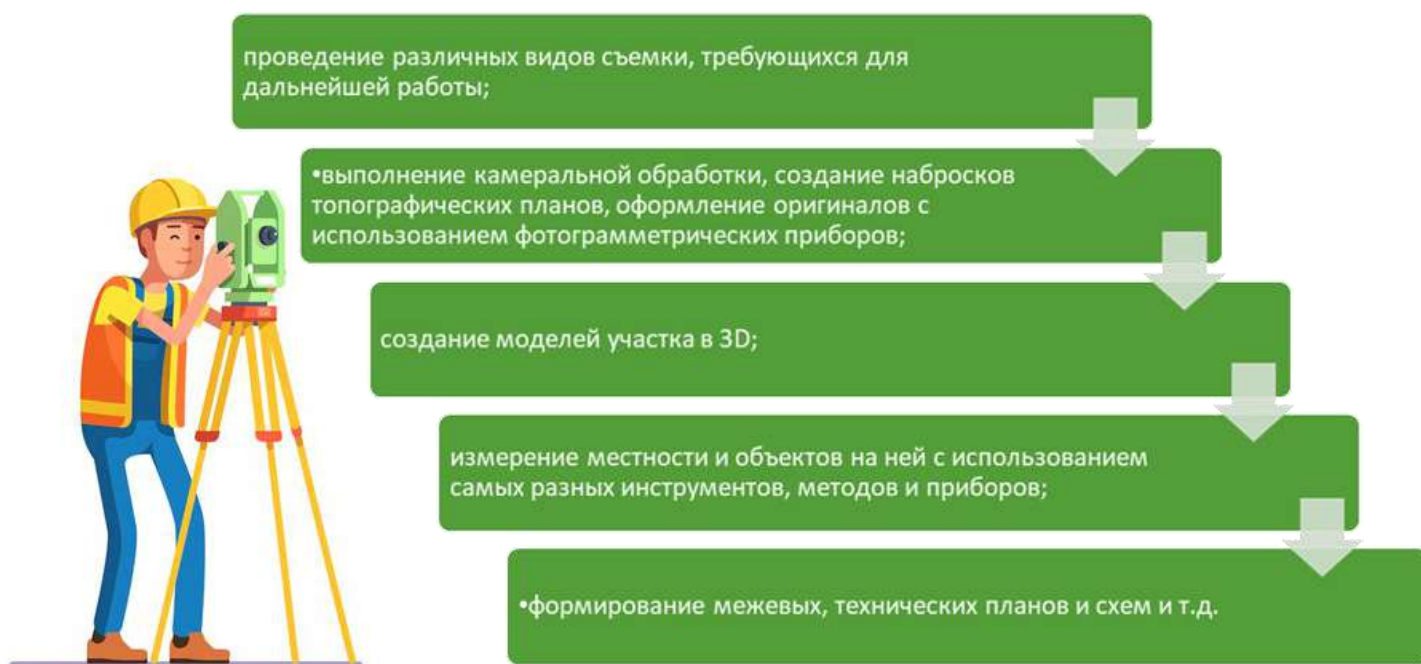
горнодобывающих предприятий;

- установление мест заложения горных выработок и буровых скважин;
- разработка планов горных работ и эксплуатационной разведки;
- изучение геологического строения месторождений;
- осуществление геологического контроля за горно-эксплуатационными и разведочными работами, состоянием разработки нефти и газа;
- обобщение геологического материала и результатов промысловых и геофизических исследований.



Топограф

Профессиональная деятельность современного топографа включает в себя



Топография является очень старой наукой, ученые рассматривают ее и как часть геодезии, и как часть картографии. В распоряжении современных топографов огромное количество девайсов и инструментов, значительно облегчающих выполнение работы:

- оборудование для наземной съемки;
- техника для аэрофотосъемки;
- использование данных, полученных со спутников.

Не стоит забывать о цифровой фото- и видеотехнике, дронах и компьютерных программах, которые позволяют автоматизировать процесс создания топографических карт.

Метеоролог



Метеоролог – это специалист, который занимается сбором и систематизацией цифровых данных о процессах, происходящих в атмосфере. Он анализирует собранную информацию и готовит на ее основе долгосрочные прогнозы, которые являются основным продуктом труда метеоролога, а используются они в аграрном секторе, авиационной и судоходной сферах, градостроительной отрасли.

В обязанности метеоролога входят:

- Наблюдение за состоянием атмосферы и погодными явлениями;
- Регулярные замеры показаний приборов и внесение в данных в систему
- Использование показателей атмосферных зондов, космических спутников;
- Составление краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов погоды;
- Нанесение данных на географические карты, составление графиков с выделением областей и зон низкого, высокого давления, движения циклонов, антициклонов;
- Систематизация данных атмосферных явлений;

Геодезист

Основная задача геодезии – создание системы координат и построение опорных геодезических сетей, позволяющих определить положение точек на земной поверхности.

Геодезические данные используются в картографии, навигации и т.д. Геодезические измерения используются в сейсмологии и при изучении тектоники плит, а гравиметрическая съемка традиционно применяется геологами при поисках нефти и других полезных ископаемых.



Основные направления геодезии:



Высшая геодезия - изучает размеры Земли, ее гравитационное поле, осуществляет работы по переносу принятых в мире систем координат на территорию конкретного государства. Эта область также включает работы по исследованию движений земной коры



Топография – это научная дисциплина, в которой пересекаются геодезия и картография. К топографии относят геодезические работы, связанные с измерением геометрических характеристик объектов на поверхности Земли.



Инженерная геодезия – работы связаны с разработкой способов проведения геодезических измерений, проводимых в процессе эксплуатации различных инженерных сооружений, их проектирования и строительства.



Космическая геодезия – получила свое развитие с того момента, как с Земли был запущен первый искусственный спутник. Эта область науки является прерогативой государства, измерения в космической геодезии производятся не только с территории нашей планеты, но и со спутников.



Маркшейдерское направление геодезии – отвечает за геодезические работы и измерения в недрах земли. Специалисты этой отрасли необходимы при любых подземных изысканиях: сооружении тоннелей, прокладке метро, проведении геологоразведочных экспедиций.

В океанологии есть семь основных направлений:

Химическая океанология

- изучает химию океана, химическое взаимодействие океана и материков

Биологическая океанология

- изучает растения и животных океанов и их экологические взаимодействия

Геологическая океанография

- изучает геологию океанического дна, тектонику плит и т.д.

Взаимодействие океана и атмосферы

- направление, изучающее климатические процессы

Физическая океанология

- изучает физические свойства морской воды (термодинамика, акустика, оптика), динамические процессы в океане (течения, волны, приливы, турбулентные движения), а также структуру вод в океане (водные массы).

Техническая океанология

- разработка приборов, используемые в океанологии; их применение в научных экспедициях и их ремонт

Промысловая океанология

- прикладная дисциплина, изучающая распределение и поведение скоплений промысловых животных (рыб, моллюсков и пр.)

Профессия предполагает не только научную деятельность и работу на благо рациональной эксплуатации природных ресурсов. Океанологи, в частности, фиксируют сейсмическую активность – часто от них зависят тысячи человеческих жизней, так как исследователи могут спрогнозировать надвигающийся шторм или цунами.



Специалист в сфере рекреационной географии и туризма



Туроператор (менеджер туристического оператора) – сотрудник организации, занимающейся разработкой туристского продукта. Он прорабатывает направления, продвигает готовый продукт на рынке услуг, решает конфликтные ситуации и с заказчиками, и с принимающей стороной.

Компетентный туроператор самостоятельно может выполнить целый *комплекс подготовительных работ*:

- поиск и анализ информации о туристических регионах, последующая разработка тура на базе полученных данных;
- проработка новых маршрутов, оценка спроса, расчет стоимости туристского продукта;
- решение вопросов, касающихся визового обслуживания и бронирования;
- поиск каналов для реализации готовых предложений, основные – туристические агентства;
- поиск партнеров и заключение договоров с ними: страховые, медицинские, транспортные компании, а также представители гостиничного бизнеса, сферы общественного питания, экскурсионных и иных видов услуг;



Специалист в сфере рекреационной географии и туризма

Турагент – человек, занимающийся выбором и продажей готовых туров, ориентируясь на требования и бюджет клиента. По сути является посредником между клиентом и туроператором, должен быть общительным и приветливым.



В

обязанности входят следующие виды работ:

- поиск клиентов, заинтересованных в путешествиях;
 - проведение небольших рекламных кампаний;
 - оказание помощи в выборе тура с учетом индивидуальных пожеланий заказчика: количество человек, наличие/отсутствие детей, заданный бюджет, требования к уровню комфорта и типу транспорта, иные;
 - решение финансовых вопросов с клиентами и операторами, бронирование;
 - предоставление достоверной информации о турах и выбранном регионе: этнические, социально-демографические, культурные, кулинарные и иные особенности;
 - заключение договора на предоставление услуг;
 - предоставление карт, буклетов и других видов полиграфической продукции, которая поможет заказчикам хорошо ориентироваться в выбранной стране;
 - отправка туроператору документов и информации, необходимых для оформления виз, ваучеров, страховки и т. д.
- В некоторых случаях занимается самостоятельным оформлением всей необходимой документации.

Специалист в сфере рекреационной географии и туризма

Экскурсовод – это один из сегментов профессии гида.

Экскурсовод водит экскурсии по конкретному

туристическому маршруту или объекту. Например, по музею или наиболее примечательным улицам города.



Гид – руководит группой туристов. Он может и не водить подобные узконаправленные экскурсии, доверяя эту миссию коллегам из музеев. Однако очень многое в ходе путешествия он может рассказать и сам. Именно поэтому его часто называют гидом-экскурсоводом.

Профессии преследуют общую цель – заинтересовать человека информацией об определенном объекте. Основная разница между этими специалистами заключается в масштабности проведения работ, а также количестве обязанностей, выполняемых во время работы.





В настоящее время профессия эколога очень востребована. Из-за того, что экологическая ситуация в мире продолжает ухудшаться, работа экологов очень важна для поддержания баланса в природе.

В ходе своей работы экологи изучают состояние земли, воздуха, воды, степень загрязненности, анализируют причины, оценивают степень воздействия промышленных производств на природу. Их работа проходит как в полевых условиях, так и в лабораториях.

Значительно вырос спрос на экологов-техников, они обязаны быть в штате каждого промышленного предприятия и контролировать запуск любого производства. В их задачи входит контроль производственных процессов и безопасности производства. Кроме того, эколог оценивает качество сырья и ведет работу по сокращению числа отходов.

На данный момент профессия эколога становится все теснее связана с другими специальностями. Кроме познаний в непосредственно экологии, необходимо разбираться также в аудите, менеджменте и соответствующем законодательстве.



Учитель географии

Устроившись на должность школьного преподавателя, вы будете отвечать за:

- составление или адаптацию образовательных программ по географии с использованием обучающих материалов (учебников, энциклопедий и других официальных источников);
- планирование и проведение уроков и внеурочных мероприятий (экскурсий, поездок, посещения музеев и т. д.) по географии с учетом утвержденного администрацией школы расписания;
- проверку контрольных и самостоятельных работ учащихся и выставление оценок;



- помощь ученикам в изучении предмета, в том числе за персональные занятия с детьми, у которых есть трудности с усвоением школьной программы;
- составление и ведение необходимой документации;
- исследовательскую и научную работу по предмету;
- разработку и реализацию практик, повышающих качество обучения;
- развитие творческого и интеллектуального потенциала учащихся.

Биогеограф



Биогеограф занимается изучением распределения по земному шару различных биоценозов, а также животных, растений и микроорганизмов. Биогеография относится к числу пограничных наук и развивается на стыке биологии и географии. Она составляет теоретическую основу рационального использования растительного покрова и животных, проживающих на данной территории, способствует разработке норм и сроков использования растительных и животных ресурсов в связи с особенностями географической среды.

Работа биогеографов имеет преимущественно полевой и экспедиционный характер. Они составляют комплексные, либо частные сравнительно-географические описания обследуемых территорий, выявляют экологические и биогеоценологические связи и зависимости, количественно оценивают биологическую мощност ценоза в целом или его отдельных составляющих, составляют биогеографические карты.



Почвовед



Почвовед является специалистом высшего уровня квалификации в области естественных наук. Занимается исследовательской деятельностью в области агрохимии и почвоведения. Ведет разработку и внедрение эффективных агрохимических приемов возведения сельскохозяйственных культур и технологических операций по обработке почв.

Специфика профессии

- осуществление деятельности в области агрохимии и почвоведения
- планировка, организация и проведение полевых и лабораторных исследований почв
- анализ выращиваемых культур и вносимых в почву удобрений
- разработка системы удобрений в хозяйстве
- ведение фенологического наблюдения
- проведение почвенно-географического и агропочвенного районирования территорий
- составление почвенных, экологических и агрохимических карт
- решение задач, связанных с охраной почвенного покрова
- внедрение методов борьбы с эрозией, применения средств химизации
- внедрение систем механизации производства
- разработка и внедрение стандартов экологического нормирования состояния земельных ресурсов, природных вод и лесов
- составление экологического паспорта почвенного покрова, проведение его сертификации и кадастровой оценки
- проведение санитарно-гигиенической экспертизы качества продукции растениеводства



Геоинформатик



В настоящее время спектр применения цифровых карт, геоинформационных систем и географических баз данных необычайно широк. Эти данные используются на транспорте, в муниципальном управлении и кадастровом учете, при геологоразведке, в научных и исследовательских целях. При этом требуется непрерывная актуализация данных, перенос их на новые платформы, исправление ошибок и неточностей.

В обязанности геоинформатика входит:



анализ и моделирование географических данных, полученных от различных источников;



оцифровка рельефа местности, географических ориентиров, городского ландшафта с помощью специализированных программных комплексов



•обеспечение сбора, хранения и актуализации пространственных данных в локальных или глобальных электронных базах данных и др.

Аналитик-географ/ Географ-специалист в области пространственных данных



Специалист использует геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах, применяет стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса. Формирует базы данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем



Специалист по дистанционному зондированию Земли



Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) – наблюдение поверхности Земли наземными, авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры.



Основная цель данного специалиста заключается в обеспечении пользователей (потребителей) космическими продуктами и услугами, создаваемыми на основе использования данных ДЗЗ.

К основным функциональным обязанностям специалиста по ДЗЗ относятся:

- Подготовка, технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съёмки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ;

- Подготовка, технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ;

- Подготовка, технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ;

- Разработка технологий планирования космической съёмки, приема и первичной обработки, радиометрической коррекции, фотограмметрической обработки данных ДЗЗ дешифрирования материалов космической съёмки;

- Разработка технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ;

Проектный специалист-географ/Географ – координатор проектов



Специалист данной области занимается определением основных исполнителей для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.

Необходимые умения:



Проводить сравнительный анализ материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности



Организовывать и проводить отбор (подбор) работников для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности



Выстраивать и развивать различные формы (виды) коммуникации среди заинтересованных сторон для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности



Определять виды и объемы работ, трудозатраты для их выполнения



Применять стандартное программное обеспечение с целью определения материально-технического и кадрового обеспечения для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности

Эксперт-географ

Специалист данной деятельности занимается подготовкой экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении.



А также:

- Выявление условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;
- Подготовка предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;
- Консультирование субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.

Необходимые умения:

Анализировать и систематизировать информацию географической направленности

Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях

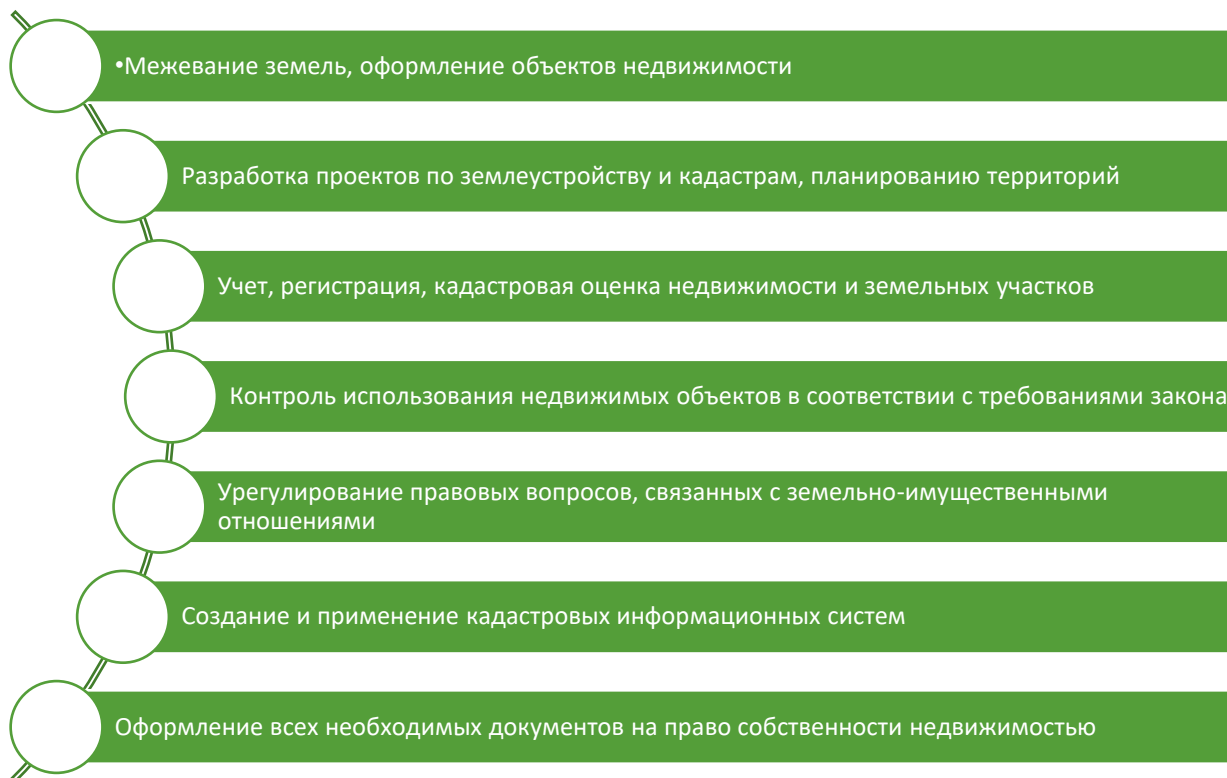
Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях

Кадастровый инженер

Вакансия кадастрового инженера – это вакансия специалиста, который необходим при выполнении любых операций с земельными участками. Ее специфика заключается в том, что она включает в себя и работу непосредственно на участке (определение границ, установку межевых знаков), и оформление документов.



Основные обязанности кадастрового инженера обычно сводятся к следующим:



Список литературы:

Атлас новых профессий: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://atlas100.ru/catalog/> (дата обращения 03.11.2022).

Атлас новых профессий и компетенций в Республике Казахстан: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.enbek.kz/atlas/> (дата обращения 01.11.2022).

Геоинформационные системы: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://school-science.ru/1/14/25778> (дата обращения 23.09.2022).

Забелина, О. В. Трансформация востребованности навыков и профессий в условиях цифровизации российской экономики / О. В. Забелина, А. В. Майорова, Е. А. Матвеева // Экономика труда. – 2020. – Т. 7. – № 7. – С. 589-608.

Концепция развития географического образования в России // Сайт Русского географического общества – 2016 [Электронный ресурс] / режим доступа: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/geografiya/normativnye-dokumenty/kontseptsiya-razvitiya-geograficheskogo-obrazovaniya-v-rossijskoj-federatsii.html> (дата обращения: 20.11.2022).

Матренина, К. А. Трансформация географических профессий в условиях цифровой экономики / К. А. Матренина, О. А. Брель // Цифровые технологии в развитии современных экономических систем: Материалы всероссийской научно-исследовательской конференции, Липецк, 30 ноября 2022 года. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2023. – С. 290-294.

Основы геоинформатики и ГИС-технологий: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.geomod.rsu.ru> (дата обращения 26.10.2022).

Перспективы подготовки специалистов по геоинформационным технологиям: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lib.kreatifichik.ru/perspektivy-i-podgotovki-spetsialistov-po-geoinformatsionnyim-tehnologiyam.html> (дата обращения: 15.04.2023).

Профессии, связанные с географией: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.profguide.io/professions/school-items/geographia/> (дата обращения: 05.04.2023).

Профстандарт: 10.013 Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://classinform.ru/profstandarty/10.013-geograf-spetsialist-po-vypolneniiu-rabot-i-okazaniyu-uslug-geograficheskoi-napravlennosti.html> (дата обращения 27.03.2023).