

# Карьера эколога и почвоведа. А кем ты хочешь стать после окончания университета?

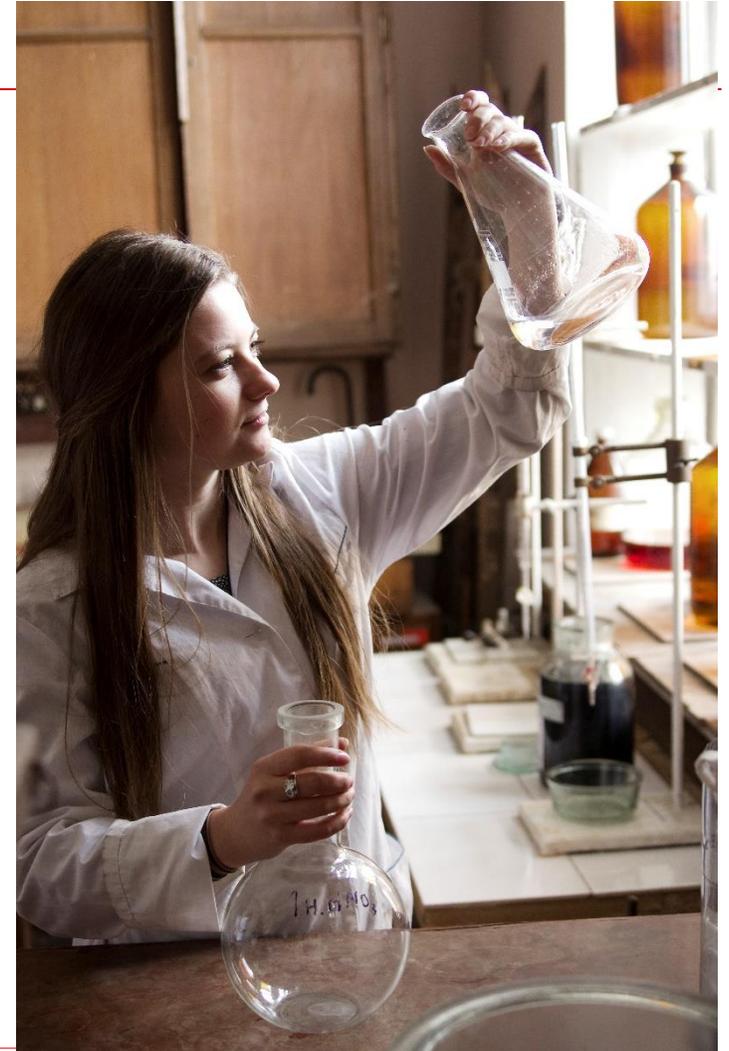


**Тимофеева Елена Александровна,  
к.б.н., зам.декана по  
дополнительному образованию,  
доцент кафедры химии почв  
факультета почвоведения МГУ  
имени М.В. Ломоносова,  
[helentimofeeva@rambler.ru](mailto:helentimofeeva@rambler.ru)  
<https://vk.com/helentimofeeva>**

# СЕГОДНЯ МЫ УЗНАЕМ

---

- ❑ Кем можно работать после окончания факультета почвоведения?
  - ❑ Что еще стоит освоить, чтобы заниматься любимым делом?
  - ❑ Кто они, наши работодатели?
  - ❑ Что ждут работодатели от выпускников факультета почвоведения?
- 



**Более 45 лет готовит специалистов по направлению:**

- 06.03.02 «Почвоведение» (количество бюджетных мест – 55)

**Более 10 лет по направлению:**

- 05.03.06 «Экология и природопользование» (25 мест)



# Проблема привлекательности профессий среди студентов

□ Реальная ситуация: я нужен!



**Зарплата:  
25-100 тыс.**

# Научный сотрудник

Что нужно знать прежде всего:

- ❑ методы анализа объектов окружающей среды (ОС)
- ❑ английский язык

Что стоит освоить дополнительно:

- ❑ литературное мастерство
- ❑ навык написания грантов



**Зарплата:  
25-120 тыс.**

# Преподаватель

Что нужно знать прежде всего:

- преподаваемый предмет
- проектно-исследовательская деятельность

Что стоит освоить дополнительно:

- педагогика, психология
- ораторское мастерство



**Зарплата:  
25-100 тыс.**

# Эколог (промышленный эколог)

**Что нужно знать прежде всего:**

- нормирование антропогенного воздействия и качества ОС
- методы экомониторинга
- экологическое законодательство

**Что стоит освоить дополнительно:**

- технология производства
- охрана труда



**Зарплата:  
25-120 тыс.**

## Эколог-проектировщик

**Что нужно знать прежде всего:**

- ОВОС, нормирование антропогенного воздействия и качества ОС
- Расчеты рассеивания в УПРЗА, программные продукты Эколог, AutoCad

**Что стоит освоить дополнительно:**

- технология производства
- законодательство

**УПРЗА «Эколог» 4-  
программа**

**для эколога-разработчика**



# Инженер-эколог (инженерно-экологические изыскания)

**Зарплата:  
25-150 тыс.**

**Что нужно знать прежде всего:**

- почвоведение, геоботаника
- пробоотбор объектов ОС
- методы анализа объектов ОС
- законодательство

**Что стоит освоить дополнительно:**

- градостроительный кодекс
- составление смет



**Зарплата:  
20-70 тыс.**

# Лаборант химического анализа

**Что нужно знать прежде всего:**

- ❑ физико-химические методы анализа объектов
- ❑ пробоотбор и пробоподготовка объектов

**Что стоит освоить дополнительно:**

- ❑ система менеджмента качества испытательной лаборатории
- ❑ метрология



**Зарплата:  
30-120 тыс.**

## Биотехнолог (инженер)

**Что нужно знать прежде всего:**

- физико-химические, биологические методы анализа объектов
- методы утилизации отходов и очистки сточных вод

**Что стоит освоить дополнительно:**

- технология производства
- генетика



**Зарплата:  
30-100 тыс.**

# Микробиолог

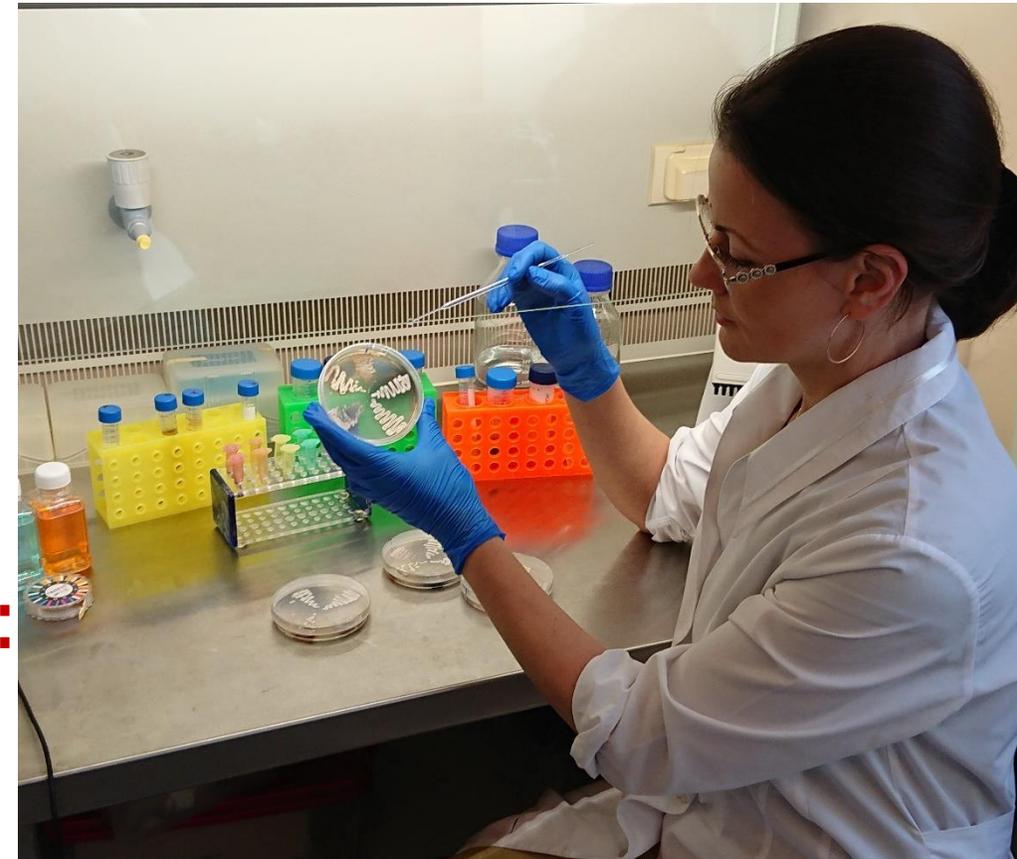
---

**Что нужно знать прежде всего:**

- биологические методы анализа объектов ОС
- биохимия

**Что стоит освоить дополнительно:**

- технология производства
- генетика



**Зарплата:  
30-90 тыс.**

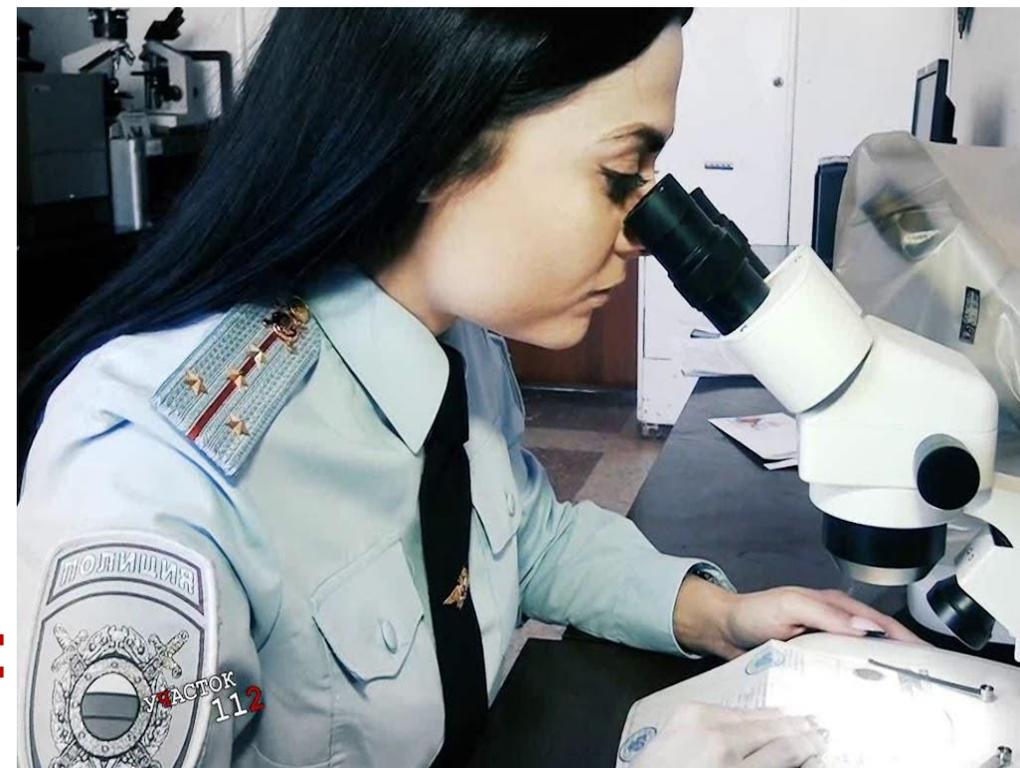
# Эксперт - криминалист

**Что нужно знать прежде всего:**

- физико-химические, биологические методы анализа объектов
- почвоведение
- судебная экспертиза

**Что стоит освоить дополнительно:**

- психология
- юриспруденция



**Зарплата:  
20-150 тыс.**

# Агроном

Что нужно знать прежде всего:

- агрохимия, растениеводство
- земледелие, мелиорация
- механизация сельского хозяйства

Что стоит освоить дополнительно:

- экономика
- стандартизация, сертификация



**Зарплата:  
20-200 тыс.**

# Агроинженер

Что нужно знать прежде всего:

- агрохимия, растениеводство
- земледелие
- рекультивация

Что стоит освоить дополнительно:

- прикладная информатика
- ГИС-методы и технологии,
- механизация сельского хозяйства



**Зарплата:  
30-120 тыс.**

# Ландшафтный дизайнер

Что нужно знать прежде всего:

- почвоведение
- растениеводство
- мелиорация
- программы AutoCad

Что стоит освоить дополнительно:

- архитектура
- составление смет



**Зарплата:  
35-120 тыс.**

# Картограф

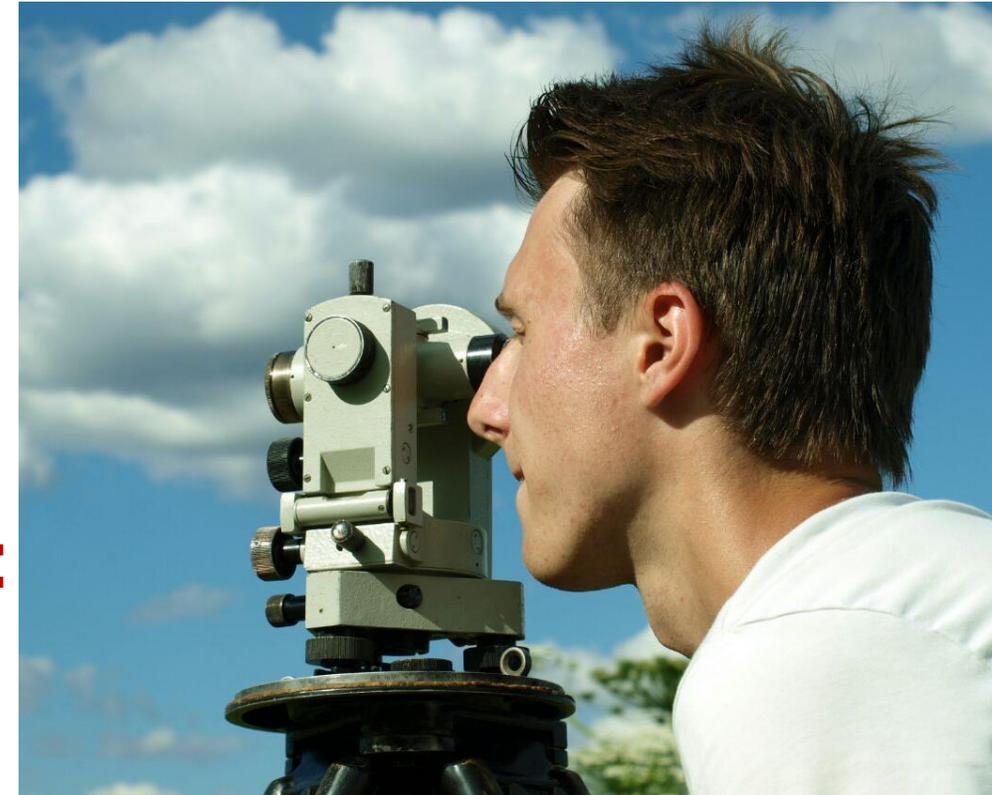
---

**Что нужно знать прежде всего:**

- почвоведение
- география
- ГИС-технологии и программы (ArcGis, MapInfo)

**Что стоит освоить дополнительно:**

- программирование
  - 3D-моделирование
- 



## И масса других профессий:

---

- Геодезист
- Гидрогеолог
- Кадастровый инженер
- Землеустроитель
- Урбанист
- Агроинформатик
- Лесопатолог
- Менеджер по качеству
- Инженер техносферной безопасности
- Менеджер по продажам оборудования
- Инженер по метрологии, стандартизации
- Специалист по грунтам
- Климатолог
- Инженер по рекультивации

Подробнее о разных профессиях на сайте <https://www.profguide.io/professions/>

## НАУКА

ВУЗЫ, НИИ, РАН  
НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК  
ЛАБОРАНТ



Научный сотрудник - критический анализ данных, сбор, систематизация, проведение экспериментов, научно-исследовательская работа по грантам

Лаборант - техническое сопровождение работы кафедры и учебных занятий, подготовка документации. Подготовка материалов и оборудования для анализов и экспериментов

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЗАВОДЫ, ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ,  
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЭКОЛОГ-ИЗЫСКАТЕЛЬ  
ИНЖЕНЕР-ЭКОЛОГ  
ИНЖЕНЕР  
ОХРАНЫ ТРУДА  
ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК



Эколог-изыскатель - анализ техногенной и природной обстановки, отбор проб и измерения в полевых условиях

Инженер-эколог - разработка и ведение отчетности предприятия по отходам, выбросам и сбросам (ПНООЛР, ПДВ, ПДС). Разработка мероприятий по охране окружающей среды. Производственный экологический контроль

Инженер охраны труда - контроль за соблюдением правил техники безопасности и норм условий труда. Проведение инструктажей

Инженер-проектировщик - проектирование и обслуживание ресурсосберегающего, энерго-эффективного оборудования, очистных сооружений

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА

МИНПРИРОДЫ, ПРОКУРАТУРА, МЧС  
РОСПРИРОДНАДЗОР

СОТРУДНИК ООПТ  
ЮРИСТ  
ГОС. СЛУЖАЩИЙ  
СПАСАТЕЛЬ



Сотрудник ООПТ - контроль и оценка состояния территории ООПТ, учет биоразнообразия. Организация просветительской деятельности

Гос. служащий - сбор и предоставление информации о состоянии окружающей среды. Проверка отчетной документации на соответствие законодательству, госэкоконтроль и госэкоэкспертиза

Юрист - Выявление нарушений природоохранного законодательства, защита прав физических и юридических лиц

Спасатель - предотвращение и ликвидация последствий экологических бедствий (лесные пожары, затопления, разливы нефтепродуктов, утечки ртути, радиации и т.п.)

## МЕДИА

ТВ, РАДИО, ЖУРНАЛЫ, ИНТЕРНЕТ  
ЖУРНАЛИСТ БЛОГЕР ФОТО-ВИДЕОГРАФ



Журналист - сбор, анализ и освещение информации о текущих событиях, которые связаны с охраной окружающей среды или экологическими науками

Блогер - создание текстов или видео о проблемах окружающей среды или экологических науках, привлекающих внимание широкой аудитории

Фото-видеограф - фото и видеосъемка для научно-популярных журналов и каналов

## ГОРОДСКАЯ СРЕДА

УРБАНИСТ ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙНЕР



Урбанист - исследование, проектирование и развитие городской среды и отдельных пространств с учетом экологических требований

Ландшафтный дизайнер - проектирование и создание городских ландшафтов, благоустройство территорий

# Где работает эколог?

## ЭКОКОНСАЛТИНГ

СЕРТИФИКАЦИЯ,  
КОНСАЛТИНГОВЫЕ КОМПАНИИ

КОНСУЛЬТАНТ  
АУДИТОР  
МЕНЕДЖЕР ПО КСО  
МАРКЕТОЛОГ



Консультант - разработка и сопровождение экологической политики компании, консультирование и обучение, координация проектов

Аудитор - выезд в офисные и торговые помещения с проверкой, составление отчетов о соответствии объектов критериям проверки

Менеджер по КСО - анализ деятельности компаний, разработка программ экологической части КСО, сопровождение проектов

Маркетолог - изучение рынка экологических услуг, динамики спроса и продаж. Выявление наиболее перспективных

## ОБЩЕСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

НКО, ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПАРТИИ

ПОЛИТИК СОТРУДНИК НКО



Политик - продвижение экологической политики, выстраивание диалога между властью и обществом

Сотрудник НКО - Разработка и реализация общественно значимых экологических проектов

## ОБРАЗОВАНИЕ

ВУЗЫ, ССУЗЫ, ШКОЛЫ,  
ДОП. ОБРАЗОВАНИЕ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ УЧИТЕЛЬ/ПЕДАГОГ  
РЕПЕТИТОР



Преподаватель - преподавание и проведение учебных практик, разработка рабочих программ, методических пособий

Репетитор - частные занятия по экологии, биологии и др.

Учитель/педагог - проведение занятий, экскурсий, организация проектной и научно-исследовательской деятельности

## ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

ПРОИЗВОДСТВО ЭКОТОВАРОВ И УСЛУГ

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ МЕНЕДЖЕР-ЭКОЛОГ



Предприниматель - Разработка бизнес-плана по производству товаров или услуг, которые способствуют снижению негативного воздействия на окружающую среду. Управление бизнесом

Менеджер-эколог - работа с клиентской базой, составление коммерческих предложений, общение с заказчиками

# Примеры организаций, в которых работают выпускники факультета почвоведения

---

- АНО «Экотерра»
- Институт водных проблем РАН
- Институт географии РАН
- Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения АН ФБГУН «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований РАН»
- ООО «БИК-проект»
- ООО «Группа компаний РЭИ»
- ООО «Комбинат экологического обследования»
- ООО «МИП Почвенного института им. В.В. Докучаева»
- ООО «МСЮ-лаб»
- ООО «Центр сертификации и экологического мониторинга «Московский»
- ООО НТЦ «СКАНЭКС»
- ООО Экогрупп
- ФАУ «Главгосэкспертиза России»
- Аналитическая инспекция ГПБУ «Мосэкомониторинг»
- ООО «Центр экопестицидных исследований»
- ФБУН Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана
- ФБУ Российский Федеральный центр судебной экспертизы при Минюсте РФ
- ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева»
- ФГБУ «Институт глобального климата и экологии им. Израэля»
- ФГБУ «Приокско-Тerrasный государственный заповедник»
- ФГБУ ГЦАС «Московский»
- ФГБУН Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН
- ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
- ЦИЭППР ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России

# Профессиональный стандарт — перечень обобщенных трудовых функции (ОТФ) (уровень 6 - бакалавриат, 7 – магистратура, 8 - аспирантура)

---

## **Профстандарт 13.005. Специалист по агромелиорации**

- ОТФ: Организация комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель

## **Профстандарт 10.005. Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий**

- ОТФ: Организация комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов

## **Профстандарт 26.008. Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий**

- ОТФ: Мониторинг состояния окружающей среды
- ОТФ: Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов

## **Профстандарт 15.009. Гидрохимик**

- ОТФ: Сбор и первичная обработка проб воды для гидрохимического анализа

## **Профстандарт 10.009. Землеустроитель**

- ОТФ: Разработка предложений по планированию рационального использования земель

## **Профстандарт 40.117. Специалист по экологической безопасности в промышленности**

- ОТФ: Разработка в организации мероприятий по охране окружающей среды
- ОТФ: Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности

## **Профстандарт 15.010. Микробиолог**

- ОТФ: Выполнение микробиологических работ

## **Профстандарт 10.004. Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности**

- Проведение обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности

# Современные задачи подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики:

---

«Экология и природопользование»

- обеспечение экологической безопасности – «Умный город»  
«Безопасный город»



«Почвоведение»

- Цифровое сельское хозяйство  
 Дистанционная платформа «Земля знаний»

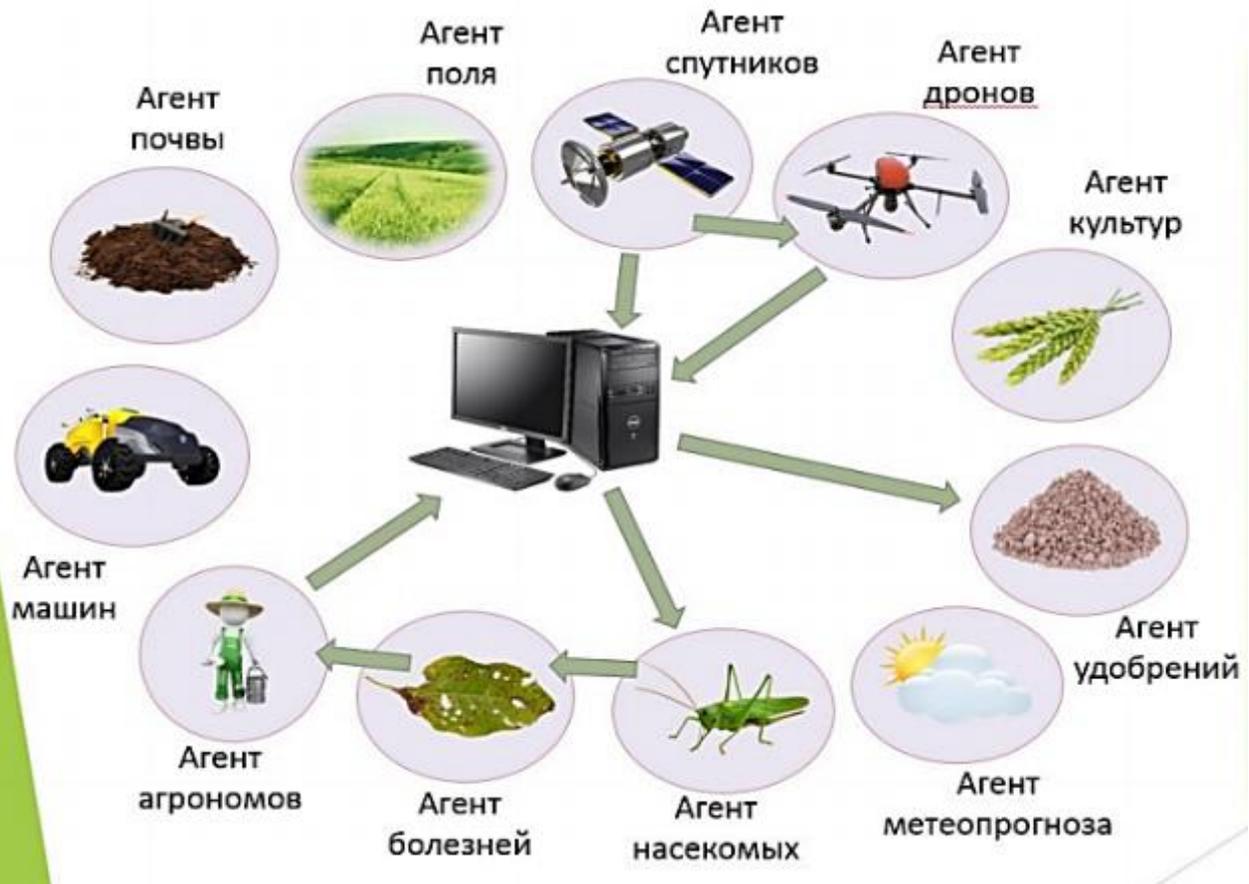
# Цифровое сельское хозяйство

---

Сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства. *ВЕДОМСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ «ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»*. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019 – 48 с.



# Сферы применения цифровых технологий в сельском хозяйстве



- умный сад
- умная теплица
- умное поле
- умное землепользование
- цифровые двойники полей

*«Круглый стол» программных агентов*

# Интеллектуальные системы экологической безопасности

---

## Блок «Экологическая безопасность» программы "Безопасный город"

- ❑ предоставление оперативной гидрометеорологической, сейсмической гидрологической информации;
- ❑ передача, хранение, анализ данных комплексного мониторинга загрязнения окружающей среды
- ❑ автоматизированная система управление отходами



# Автоматический контроль стационарных источников выбросов предприятий

---



С 1 января 2019 г. на объектах I категории стационарные источники выбросов должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета объема выбросов загрязняющих веществ, а также средствами фиксации и передачи информации об объеме и концентрациях выбросов в государственный фонд данных экологического мониторинга.

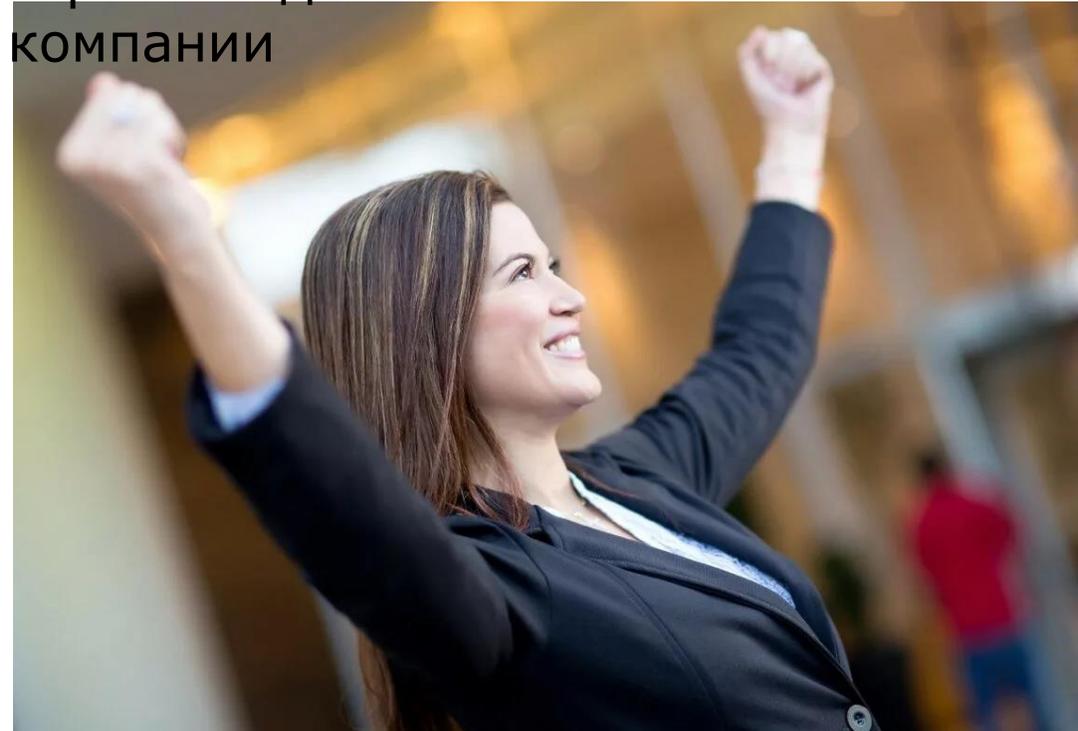
*№ 252-ФЗ от 29.07.2018, №219-ФЗ ред. от 29.12.2014, РП от 13 марта 2019 N 428-р*

---

# Что ждут работодатели от выпускников, помимо знаний?

---

- ❑ Умения находить самостоятельно информацию о поставленной задаче
- ❑ Критический анализ поступающего потока информации
- ❑ Умение самостоятельно поставить себе задачу в рамках должности
- ❑ Ответственность со старта, плоская структура компании
- ❑ Аналитическое мышление
- ❑ Много данных! Обработка
- ❑ Навык деловой переписки
- ❑ Обратная связь, коммуникация
- ❑ Ненормированный рабочий день
- ❑ Стрессоустойчивость
- ❑ Зачем мне это знать - табу
- ❑ Не вся память на внешнем диске!
- ❑ Многозадачность
- ❑ Продвинутый пользователь Excel, PowerPoint



# Как учиться, чтобы получить любимую специальность

---



# Анализ и решение проблемных ситуаций:

- ❑ При столкновении с жизненными явлениями и фактами, требующими анализа и теоретического объяснения
- ❑ При организации практической работы обучаемых
- ❑ При формулировании гипотез
- ❑ При проведении сравнения, сопоставления и противопоставления
- ❑ При обобщении новых фактов
- ❑ Разные форматы работы развивают разные компетенции (ретроград-подход для hard-skills и игровой подход для soft-skills)

*soft-skills* - социально-психологические навыки, которые пригодятся вам в большинстве жизненных ситуаций : коммуникативные, лидерские, командные, публичные, «мышленческие». *hard-skills* - профессиональные ЗУН



# Спасибо за внимание!

---

