УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от 04 июня 2014 г. № 362н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Агрохимик-почвовед**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc463988274)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc463988275)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5](#_Toc463988276)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственной продукции» 5](#_Toc463988277)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий» 16](#_Toc463988277)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв» 26](#_Toc463988277)

[3.4. Обобщенная трудовая функция «Руководство агроэкологическим, агрохимическим, почвенно-картографическим обеспечением агропромышленного комплекса» 34](#_Toc463988277)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта](#_Toc463988280) 41

I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мониторинг и управление плодородием почв, экологическим состоянием агроэкосистем и экологической безопасностью сельскохозяйственной продукции |  | 13.006 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение сохранения (воспроизводства) плодородия почв, экологического потенциала сельских территорий и получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства | 2131 | Биологи, ботаники, зоологи и специалисты родственных занятий |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 01.61 | Предоставление услуг в области растениеводства |
| 01.62 | Предоставление услуг в области животноводства |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт
(функциональная карта вида профессиональной деятельности)

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственной продукции | 6 | Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции | А/01.6 | 6 |
| Организация контроля воздействия предприятия агропромышленного комплекса на окружающую среду | А/02.6 | 6 |
| Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства | А/03.6 | 6 |
| Проектирование в области агроэкологии | А/04.6 | 6 |
| В | Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий | 6 | Проведение предварительного камерального этапа почвенных обследований | В/01.6 | 6 |
| Организация полевых работ при проведении почвенных обследований | В/02.6 | 6 |
| Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт  | В/03.6 | 6 |
| Проектирование в области почвоведения | В/04.6 | 6 |
| С | Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв  | 6 | Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования | С/01.6 | 6 |
| Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм | С/02.6 | 6 |
| Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель | С/03.6 | 6 |
| D | Руководство агроэкологическим, агрохимическим, почвенно-картографическим обеспечением агропромышленного комплекса и природопользования | 7 | Организация деятельности структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы | D/01.7 | 7 |
| Организация проведения агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований | D/02.7 | 7 |
| Организация производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем | D/03.7 | 7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственной продукции | Код | A | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Эколог Агроэколог  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат  |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже 1 раза в 5 лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства |
| ЕКС3 | - | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКПДТР4  | 22656 | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКСО5 | 4.35.03.03 | Агрохимия и агропочвоведение |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходных материалов, необходимых для разработки программы контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Разработка программы контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции  |
| Подготовка картографической основы для картографического отображения результатов экологического контроля (мониторинга) |
| Отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора  |
| Выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками  |
| Оценка соответствия состояния компонентов агроэкосистем и сельскохозяйственной продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам  |
| Оценка характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами  |
| Оформление документации по итогам контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Разработка корректирующих мер по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем, продукции растениеводства и животноводства |
| Необходимые умения  | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке и проведении контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Выбирать методику экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования  |
| Определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия |
| Определять перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия  |
| Выбирать фоновые участки при выявлении и оценке негативного антропогенного воздействия  |
| Пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с инструкциями по его эксплуатации  |
| Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации и техническими средствами для ориентирования на местности и фиксации точек и площадок наблюдения при проведении экологического контроля в соответствии с инструкциями (правилами) их эксплуатации (использования) |
| Оформлять акты пробоотбора в соответствии со стандартными формами при проведении экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем и безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации (использования) |
| Оформлять протоколы лабораторных испытаний проб в соответствии со стандартными формами  |
| Выбирать экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов  |
| Определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения  |
| Осуществлять выбор и использование методов математической статистики при анализе результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Готовить картографические материалы по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем |
| Вести электронную базу данных результатов экологического контроля (мониторинга) с использованием общего и специализированного программного обеспечения |
| Необходимые знания | Основные принципы организации баз научной литературы и документации, методы анализа научной и научно-методической литературы в области агроэкологии |
| Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами |
| Методика проведения локального мониторинга на реперных и контрольных участках |
| Методика выявления деградированных и загрязненных земель |
| Методика по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения в части эколого-токсикологического обследования |
| Стандартные методы отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции  |
| Методические требования к определению фонового содержания химических элементов и соединений в почвах |
| Правила эксплуатации оборудования, используемого при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции  |
| Правила использования спутниковых, наземных навигационных систем, приборов для ориентирования на местности при проведении экологического контроля (мониторинга) агроэкосистем  |
| Правила оформления и хранения проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции при проведении экологического контроля (мониторинга) |
| Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции  |
| Методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции |
| Стандартные формы протоколов лабораторных испытаний проб почв, воды, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции  |
| Система экологических и санитарно-гигиенических нормативов |
| Требования, предъявляемые к безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органический и экологически чистой сельскохозяйственной продукции  |
| Методические подходы к оценке степени антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем  |
| Критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами |
| Методы математической статистики, используемые при обработке результатов контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности сельскохозяйственной продукции |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация контроля воздействия предприятия агропромышленного комплекса на окружающую среду | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка программы производственного экологического контроля выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в зоне влияния предприятия агропромышленного комплекса в соответствии с нормативными правовыми актами |
| Организация отбора проб выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в зоне влияния предприятия агропромышленного комплекса в соответствии с программой производственного контроля и стандартными методами пробоотбора |
| Методическое руководство определением химических, физических, физико-химических, радиологических, биохимических, прочих характеристик выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды на предприятии агропромышленного комплекса |
| Организация работ по обеспечению функционирования систем очистки выбросов и сбросов в окружающую среду в соответствии с паспортными данными и техническими характеристиками очистного оборудования |
| Проведение работ по инвентаризации и паспортизации отходов предприятий агропромышленного комплекса |
| Формирование базы данных производственного контроля выбросов, сбросов, отходов предприятия агропромышленного комплекса |
| Установление соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации предприятия агропромышленного комплекса |
| Установление соответствия состава атмосферного воздуха, природных вод, почв в зоне влияния предприятия агропромышленного комплекса экологическим и санитарно-гигиеническим нормам |
| Ведение первичной экологической отчетности предприятия агропромышленного комплекса в соответствии с типовыми формами  |
| Взаимодействие с контролирующими органами в рамках проверок соответствия предприятия агропромышленного комплекса экологическому законодательству |
| Необходимые умения | Определять периодичность, схему отбора проб выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими производственный экологический контроль, при разработке программы контроля воздействия предприятия агропромышленного комплекса на окружающую среду |
| Определять перечень контролируемых показателей в соответствии с технологией производства и нормативными правовыми актами, регламентирующими производственный экологический контроль |
| Выдавать задания работникам на отбор проб выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в соответствии с программой производственного контроля на предприятии агропромышленного комплекса |
| Осуществлять контроль за соблюдением требований стандартов при пробоотборе |
| Выбирать методики определения химических, физических, физико-химических, радиологических, биохимических, прочих характеристик выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями программы производственного контроля |
| Выбирать оборудование и средства измерения для определения химических, физических, физико-химических, радиологических, биохимических, прочих характеристик выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями программы производственного контроля |
| Проверять правильность настроек оборудования для очистки выбросов и сбросов предприятия агропромышленного комплекса в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования  |
| Оценивать эффективность очистки выбросов и сбросов предприятия агропромышленного комплекса |
| Производить расчет классов опасности отходов предприятия агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов |
| Осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, отходов предприятия агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации |
| Заполнять типовые формы государственной экологической отчетности |
| Разрабатывать отчетную документацию для государственных контролирующих органов по мониторингу предприятия агропромышленного комплекса в части воздействия на атмосферный воздух, природные воды, почвы |
| Разрабатывать отчетную документацию для государственных контролирующих органов по мониторингу предприятия агропромышленного комплекса в части обращения с отходами |
| Необходимые знания | Технологическая схема и характеристика производств на предприятии агропромышленного комплекса, определяющие состав и объем выбросов, сбросов, отходов |
| Требования нормативных правовых актов к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов, отходов, природных вод, атмосферного воздуха, почв на предприятии агропромышленного комплекса |
| Требования нормативных правовых актов к организации производственного экологического контроля производственных площадок, санитарно-защитных зон, территорий временного накопления, размещения и утилизации отходов на предприятиях агропромышленного комплекса |
| Характеристики оборудования, используемого для отбора проб выбросов, сбросов, отходов, атмосферного воздуха, природных вод, почв  |
| Требования нормативных правовых актов, определяющих регламент отбора проб выбросов, сбросов, отходов, атмосферного воздуха, природных вод, почв |
| Оборудование, используемое для контроля выбросов и эффективности газоочистки на предприятии агропромышленного комплекса |
| Оборудование, используемое для контроля сбросов и эффективности очистки сточных вод на предприятии агропромышленного комплекса |
| Методики анализа химических, физических, физико-химических, радиологических, биохимических, прочих характеристик выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды |
| Технические характеристики газоочистного оборудования и источников организованных и неорганизованных выбросов предприятия агропромышленного комплекса |
| Технические характеристики оборудования для очистки сточных вод и источников организованных и неорганизованных сбросов предприятия агропромышленного комплекса |
| Процедура и содержание работ по определению вида и класса опасности отходов предприятия агропромышленного комплекса |
| Требования к паспортизации отходов предприятий агропромышленного комплекса  |
| Методика расчета классов опасности отходов предприятия агропромышленного комплекса |
| Специализированные компьютерные программы, используемые для построения и ведения баз данных результатов производственного экологического контроля |
| Документация предприятия агропромышленного комплекса, содержащая разрешенные количественные и качественные характеристики выбросов, сбросов, отходов |
| Экологические и санитарно-гигиенические нормативы состава атмосферного воздуха, природных вод, почв |
| Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру и формы экологической отчетности предприятия |
| Типовые формы государственной экологической отчетности |
| Внутренние стандарты предприятия, регламентирующие процедуру сбора данных для экологической отчетности |
| Структура и полномочия государственных органов в области охраны окружающей среды |
| Нормативные правовые акты, регламентирующие периодичность и содержание проверок, осуществляемых государственными контролирующими органами на предприятии агропромышленного комплекса |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства | Код | А/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
|  Трудовые действия | Сбор исходной информации, необходимой для разработки технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства |
| Оценка устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию |
| Выявление экологических ограничений на реализацию мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции в зависимости от специфики территории и вида производства (традиционное, органическое, экологически чистое производство) |
| Разработка технологии хранения, транспортировки и применения агрохимикатов и пестицидов в сельскохозяйственной организации в части обеспечения соблюдений требований природоохранного законодательства с учетом выявленных экологических ограничений |
| Разработка мероприятий по утилизации пришедших в негодность и (или) запрещенных к применению агрохимикатов и пестицидов, тары из под них в соответствии с требованиями природоохранного законодательства |
| Разработка приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды |
| Разработка экологически безопасной технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства |
| Разработка экологически безопасных технологий применения нетрадиционных удобрительных материалов в агроэкосистеме в соответствии с требованиями природоохранного законодательства |
| Контроль за реализацией разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства |
| Разработка мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем  |
| Необходимые умения | Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства |
| Выбирать перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию  |
| Прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию |
| Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов  |
| Рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте |
| Контролировать соответствие планируемых к применению минеральных удобрений и ядохимикатов требованиям стандартов к их безопасности  |
| Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений |
| Определять виды, способы и дозы применения биологических препаратов в растениеводстве  |
| Рассчитывать ежегодный выход навоза и помета на предприятиях промышленного животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья животных (птиц) и технологии их содержания |
| Определять площадь сельскохозяйственных угодий, необходимую для экологически безопасного применения (утилизации) органических отходов предприятий промышленного животноводства (птицеводства) в качестве удобрений  |
| Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов предприятий промышленного животноводства (птицеводства) |
| Контролировать соответствие планируемых к применению органических отходов предприятий промышленного животноводства (птицеводства) требованиям стандартов к их безопасности |
| Разрабатывать мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов предприятий промышленного животноводства и птицеводства |
| Выбирать технологии переработки навоза и помета, образующихся на предприятиях промышленного животноводства (птицеводства), с учетом экологической безопасности и экономической эффективности технологий |
| Прогнозировать потенциальное негативное влияние нетрадиционных удобрительных материалов на компоненты агроэкостемы, качество и безопасность растениеводческой продукции на основе химического состава нетрадиционных удобрительных материалов |
| Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения нетрадиционных удобрительных материалов  |
| Необходимые знания | Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства |
| Требования природоохранного законодательства к технологиям производства сельскохозяйственной продукции |
| Методические подходы к оценке устойчивости почвы к антропогенному воздействию |
| Экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме  |
| Влияние применения агрохимикатов и пестицидов на безопасность сельскохозяйственной продукции |
| Влияние применения агрохимикатов и пестицидов на здоровье животных и человека с учетом всех возможных путей поступления химических элементов и соединений в организм, в том числе по пищевой цепи |
| Требования стандартов, предъявляемые к безопасности агрохимикатов и пестицидов  |
| Экологические ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии с природоохранными нормами |
| Ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии со стандартами, регламентирующими производство органической и экологически чистой сельскохозяйственной продукции |
| Экологические ограничения на производство сельскохозяйственной продукции, связанные с зонами, на которых установлен особый режим охраны |
| Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов  |
| Требования природоохранного законодательства к утилизации агрохимикатов и пестицидов, тары из под агрохимикатов и пестицидов |
| Приемы биологизации земледелия |
| Негативные экологические последствия применения высоких доз органических отходов предприятий промышленного животноводства и птицеводства в агроэкосистеме  |
| Химические и физические свойства органических удобрений, произведенных на основе органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета) |
| Требования природоохранного законодательства к технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) |
| Методические подходы к определению площади сельскохозяйственных угодий, необходимой для экологически безопасного применения (утилизации) органических отходов предприятий промышленного животноводства (птицеводства) в качестве органических удобрений  |
| Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов предприятий промышленного животноводства (птицеводства) |
| Требования стандартов, предъявляемые к безопасности органических отходов предприятий промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) |
| Мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов предприятий промышленного животноводства и птицеводства |
| Способы переработки навоза и помета, образующихся на предприятиях промышленного животноводства (птицеводства), их экономическая и экологическая эффективность  |
| Нетрадиционные удобрительные материалы, произведенные на основе местных сырьевых ресурсов и (или) отходов производства и потребления, их удобрительная ценность и экологическая безопасность |
| Характеристика агроэкосистем (поток энергии, биогеохимические циклы, устойчивость) и их отличия от природных экосистем  |
| Средообразующие и ресурсные факторы, обеспечивающие функционирование агроэкосистем  |
| Основные направления оптимизации агроэкосистем и повышения их стабильности  |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.1.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование в области агроэкологии  | Код | А/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходной информации, необходимой для проектирования в области агроэкологии  |
| Разработка проектов рекультивации загрязненных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации |
| Разработка проектов рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации |
| Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов |
| Осуществление контроля за соответствием выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии |
| Необходимые умения | Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии  |
| Определять оптимальный перечень и параметры мероприятий (приемов) по реабилитации загрязненных почв в зависимости от характера и уровня загрязнения, свойств почвы, особенностей территории  |
| Определять дозы материалов, снижающих токсичность (подвижность) загрязняющих веществ в почве в зависимости от характера и уровня загрязнения, свойств почвы |
| Определять объемы плодородного грунта, необходимого для рекультивации загрязненных земель в случае полной замены загрязненного слоя и восстановления уничтоженного плодородного слоя при рекультивации деградированных земель |
| Подбирать растения-фитоэкстракторы при фиторемедиации загрязненных почв в зависимости от характера и уровня загрязнения, почвенно-климатических условий |
| Определять оптимальный перечень и параметры приемов по рекультивации деградированных почв в зависимости от степени и типа деградации, свойств почвы, особенностей территории  |
| Рассчитывать дозы органических удобрений для достижения планируемого содержания гумуса в деградированной (нарушенной) почве  |
| Рассчитывать дозы минеральных и органических удобрений для достижения планируемого содержания основных элементов питания в деградированной почве  |
| Рассчитывать дозы химических мелиорантов для оптимизации физико-химических свойств деградированных почв |
| Подбирать оптимальный состав травосмеси для выращивании в процессе рекультивации деградированных почв в зависимости от характера нарушений почвы и почвенно-климатических условий территории  |
| Определять период восстановления загрязненных и деградированных земель с учетом характера и степени загрязнения и деградации, свойств почвы  |
| Выполнять ландшафтно-экологический анализ территории при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия |
| Выполнять агроэкологическую оценку сельскохозяйственных культур  |
| Определять степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур |
| Разрабатывать мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур с учетом экологических ограничений |
| Разрабатывать мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов  |
| Выполнять экологическое обоснование соотношения угодий, структуры пашни, организации территории, системы севооборотов  |
| Выполнять экологическое обоснование агротехнологий  |
| Необходимые знания | Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии |
| Токсическое воздействие загрязняющих веществ на популяции почвенных организмов, растения, человека и животных |
| Закономерности движения загрязняющих веществ по пищевой цепи, свойства биоаккумуляции и биоконцентрирования |
| Механизмы детоксикации неорганических и органических загрязняющих веществ в экосистеме |
| Приемы, снижающие токсичность загрязняющих веществ в почве  |
| Приемы по очистке почв от загрязняющих веществ |
| Приемы по восстановлению деградированных земель сельскохозяйственного назначения  |
| Технологии рекультивации почв, загрязненных органическими и неорганическими токсикантами  |
| Технологии рекультивации деградированных почв  |
| Методы расчета доз минеральных и органических удобрений для обеспечения планового восстановления (увеличения) запаса гумуса и элементов минерального питания в почвах |
| Основные законы и принципы функционирования агроландшафтов  |
| Влияние сельскохозяйственной деятельности на биогеохимические циклы элементов  |
| Почвенные характеристики, определяющие скорость восстановления загрязненных и деградированных почв |
| Методика проведения ландшафтно-экологического анализа территории |
| Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, средообразующие характеристики сельскохозяйственных культур  |
| Методика определения степени пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур  |
| Мероприятия по оптимизации агроэкологических факторов, лимитирующих производство сельскохозяйственных культур  |
| Мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения агроландшафтов  |
| Экологические требования, предъявляемые к соотношению угодий, структуре пашни, организации территории, системе севооборотов  |
| Экологические требования, предъявляемые к агротехнологиям  |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий | Код | В | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Почвовед |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже 1 раза в 5 лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2131 | Биологи, ботаники, зоологи и специалисты родственных занятий |
| ЕКС6 |  | Почвовед |
| ОКПДТР | 25645 | Почвовед |
| ОКСО | 4.35.03.03 | Агрохимия и агропочвоведение |
| 1.06.03.02 | Почвоведение |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение предварительного камерального этапа почвенных обследований  | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходной информации, необходимой для подготовки и проведения почвенного обследования |
| Изучение состояния почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фондовым источникам |
| Дешифровка аэрофотоснимков, космических снимков и прочих материалов дистанционного зондирования исследуемой территории  |
| Выполнение обобщения (свода) информации, необходимой для проведения полевого этапа исследований  |
| Географическая привязка объекта обследования  |
| Подготовка картографической основы для составления почвенной карты  |
| Составление по имеющимся материалам макета почвенной карты и легенды к ней  |
| Планирование полевых работ в рамках почвенного обследования с учетом разработанного макета почвенной карты  |
|  | Подготовка приборов, оборудования и расходных материалов к полевому этапу исследований |
| Необходимые умения  | Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и анализе состояния почвенного покрова |
| Оценивать актуальность и достоверность материалов предыдущих исследований на основе требований нормативных правовых актов |
| Пользоваться специальным программным обеспечением в области дешифрирования аэрофотоснимков, космических снимков  |
| Определять принадлежность обследуемой территории к природным районам (почвенно-географическому, природно-сельскохозяйственному ландшафтному) |
| Составлять предварительные списки контуров по компонентам ландшафтов на основе анализа картографических источников  |
| Составлять исходную сетку элементарных единиц ландшафта с характеристикой почвенно-литологического содержания каждого из выделенных элементарных контуров |
| Выделять устойчивые сочетания взаимосвязей компонентов ландшафта (рельеф – почва – литология – грунтовые воды) с целью типизации контуров на основе выделенных связей |
| Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами при работе с картографическим материалом |
| Корректировать топографическую основу с учетом требований нормативных правовых актов по ограничению в доступе к картографической информации |
| Проводить техническое обслуживание приборов и оборудования перед полевым этапом исследований в соответствии с руководством по эксплуатации |
| Готовить реактивы, их растворы, средства измерения, прочие материалы для полевых исследований  |
| Необходимые знания | Перечень исходных материалов, необходимых для подготовки и проведения почвенного обследования |
| Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и анализе состояния почвенного покрова |
| Методы анализа научной и научно-методической литературы в области почвоведения |
| Критерии актуальности и достоверности материалов предыдущих почвенных исследований |
| Требования к содержанию информации, собираемой и обобщаемой на подготовительном этапе почвенного обследования |
| Электронные и материальные ресурсы и фонды размещения аэрофотоснимков и космических снимков природных и природно-антропогенных ландшафтов |
| Визуальные и компьютерные методы обнаружения, распознавания и интерпретации объектов на аэрофотоснимках и космических снимках |
| Требования, предъявляемые к картографическому материалу |
| Ограничения в доступе к картографической информации, устанавливаемые нормативными правовыми актами в области государственной тайны |
| Схема природного (почвенно-экологического, почвенно-географического, природно-сельскохозяйственного, ландшафтного) районирования России |
| Классификация почв России |
| Влияние почвообразующих и подстилающих пород на свойства почв и почвенных комплексов |
| Влияние гидрологического режима территории на свойства почв и почвенных комплексов |
| Влияние рельефа территории на свойства почв и почвенных комплексов |
| Влияние растительного покрова на территории на свойства почв и почвенных комплексов |
| Влияние режима использования территории в хозяйственной деятельности на свойства почв и почвенных комплексов |
| Система условных обозначений мелко-, средне- и крупномасштабных и обзорных почвенных карт |
| Содержание и правила составления макета почвенной карты и легенды к ней |
| Технические характеристики и правила эксплуатации средств дистанционного зондирования |
| Требования технической документации к приборам и оборудованию для проведения почвенных обследований |
| Требования стандартов к комплектации исследовательских работ приборами, оборудованием и материалами |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация полевых работ при проведении почвенных обследований  | Код | В/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение работ по рекогносцировке территории проведения полевых исследований и разработке маршрутов на основе программы исследований и материалов рекогносцировки территории |
| Выбор места расположения точек наблюдения, ключевых участков, почвенных разрезов и шурфов  |
| Привязка точек наблюдения, ключевых участков, почвенных разрезов, шурфов с использованием систем навигации и специальных технических средств |
| Комплексное физико-географическое описание компонентов ландшафта, определяющих структуру почвенного покрова |
| Проведение радиологических наблюдений в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и программой исследований  |
| Проведение газогеохимических исследований в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и программой исследований  |
| Отбор проб почвы в соответствии со стандартными методами и программой исследований  |
| Организация закладки почвенных разрезов  |
| Описание почвенных разрезов в соответствии со стандартными требованиями |
| Оформление полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров |
| Необходимые умения | Проводить визуальную актуализацию аэрофотоснимков, космических снимков и материалов предыдущих исследований  |
| Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении почвенного обследования |
| Пользоваться спутниковыми системами навигации при разработке маршрута и предварительного нанесения на топографическую основу почвенных контуров |
| Составлять схему расположения точек наблюдения, ключевых участков, почвенных разрезов и шурфов и отбора проб почв в соответствии с целями и задачами исследования |
| Проводить адресную и физико-географическую привязку точек наблюдения, ключевых участков, почвенных разрезов, шурфов  |
| Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации и техническими средствами для ориентирования на местности и нанесения точек наблюдения, ключевых участков, почвенных разрезов, шурфов на картографическую основу |
| Описывать ландшафты и их компоненты на основании критериев и градаций, установленных стандартами и инструкциями  |
| Отбирать точечные и объединенные пробы почв в соответствии со схемой пробоотбора и программой исследования |
| Проводить предварительную подготовку и упаковку проб почвы для лабораторных исследований в соответствии со стандартами и аттестованными методами выполнения анализов |
| Закладывать шурфы (скважины) для отбора проб почвенного воздуха в ходе газогеохимических исследований |
| Составлять акты отбора проб по форме, установленной программой исследования |
| Выделять генетические горизонты почвенного профиля по морфологическим признакам |
| Определять мощность плодородного слоя на основании морфологических характеристик почвы |
| Описывать генетические горизонты почвенного профиля |
| Описывать природные условия на площадке закладки почвенного разреза, в том числе местоположение, рельеф, земельные угодья, характер и состояние растительности |
| Проводить предварительную идентификацию почвенной разности в соответствии с классификацией почв |
| Проводить отбор проб почв из различных горизонтов почвенного профиля |
| Выполнять комплекс полевых исследований свойств почвы  |
| Пользоваться техническими средствами, приборами, оборудованием для отбора проб почв и грунтов и обеспечения их сохранности в ходе транспортировки в лабораторию в соответствии со стандартами и технической документацией |
| Пользоваться приборами и оборудованием для проведения радиологического исследования почвенного покрова в соответствии с инструкциями по их эксплуатации |
| Пользоваться приборами и оборудованием для газогеохимического исследования почв и грунтов, в том числе для отбора проб почвенного воздуха в соответствии с инструкциями по их эксплуатации |
| Пользоваться техническими средствами, специализированным программным обеспечением, приборами и оборудованием для первичной обработки информации, полученной в ходе полевого этапа исследований |
| Необходимые знания | Технические характеристики спутниковых систем навигации, используемых для почвенной съемки |
| Способы и методы актуализации аэрофотоснимков и космических снимков и материалов предыдущих исследований  |
| Требования, предъявляемые нормативно-технической документацией к количеству и расположению точек наблюдения, ключевых участков, почвенных разрезов и шурфов |
| Типовые схемы отбора проб почв в зависимости от цели и задачи исследования  |
| Технические характеристики спутниковых, наземных навигационных систем, приборов для ориентирования на местности и правила работы с ними |
| Критерии визуальной оценки компонентов ландшафтов, в том числе рельефа, растительности, гидрологии и прочих |
| Визуальные признаки загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения почв |
| Требования стандартов к отбору проб |
| Требования стандартов к приготовлению объединенных проб |
| Требования стандартов и аттестованных методов выполнения анализов к предварительной подготовке и упаковке проб почвы |
| Техника полевого исследования почв |
| Визуальные признаки генетических горизонтов почв |
| Символы, обозначения и индексы, используемые при описании генетических горизонтов почвенного профиля  |
| Формулы профиля почв, распространенных на территории Российской Федерации |
| Морфологические признаки почв и их характеристики |
| Диагностические признаки почв, используемые для идентификации почвенной разности |
| Элементарные почвенные процессы и их классификация |
| Правила эксплуатации технических средств, приборов, оборудования для отбора и обеспечения сохранности проб почв |
| Приборы и оборудование для радиологических исследований почв и правила их эксплуатации  |
| Приборы и оборудование для газогеохимических исследований почв и грунтов и правила их эксплуатации  |
| Оборудование для дистанционного зондирования почвенного покрова и правила его эксплуатации |
| Правила работы с техническими средствами, специализированным программным обеспечением, приборами и оборудованием для первичной обработки информации, полученной в ходе полевого этапа исследований |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт  | Код | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Методическое руководство лабораторными исследованиями экологических, агрохимических, токсикологических показателей почв |
| Оценка степени загрязнения, деградации, порчи, уничтожения почв в соответствии с нормативными правовыми актами в области охраны почв |
| Обработка результатов полевых и лабораторных почвенных исследований методами математической статистики |
| Составление почвенной карты и дополнительных картографических материалов  |
| Разработка легенды почвенных карт и дополнительных картографических материалов в соответствии с целями и задачами исследования |
| Разработка очерка (пояснительной записки) по результатам почвенного обследования |
| Необходимые умения | Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов с учетом задач исследования, особенностей почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа |
| Проводить контроль качества и своевременности проведения лабораторных анализов проб почв в соответствии с требованиями нормативно-технической документации  |
| Выбирать критерии оценки степени загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения почв с учетом цели и задач исследования  |
| Производить комплексную оценку качества почвы с использованием индивидуальных и интегральных показателей |
| Осуществлять выбор и использование методов математической статистики для обработки результатов полевых и лабораторных почвенных исследований с учетом целей и задач исследования |
| Пользоваться общим и специальным программным обеспечением, геоинформационными системами для обработки результатов полевых и лабораторных исследований, составления почвенных карт и дополнительных картографических материалов |
| Производить расчет площадей контуров, выделенных на почвенной карте |
|  | Выбирать условные обозначения для почвенных карт и дополнительных картографических материалов в соответствии с нормативно-технической документацией, целями и задачами исследования |
| Необходимые знания | Аттестованные методики проведения лабораторных анализов экологических, токсикологических и прочих показателей, оцениваемых в ходе исследования |
| Технические и метрологические характеристики лабораторных приборов, оборудования и материалов, используемых для анализов экологических, токсикологических и прочих показателей почв |
| Стандарты, устанавливающие требования к точности и прецизионности методов измерений показателей почв |
| Критерии оценки степени загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения почв и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами в области охраны почв |
| Методы математической статистики, используемые для обработки результатов полевых и лабораторных почвенных исследований |
| Правила работы со специальным программным обеспечением, геоинформационными системами при составлении почвенных карт и дополнительных картографических материалов |
| Порядок составление почвенной карты и дополнительных картографических материалов |
| Порядок разработки легенды почвенных карт и дополнительных картографических материалов |
| Требования к оформлению почвенных карт |
| Содержание очерка (пояснительной записки) по результатам почвенного обследования |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.2.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование в области почвоведения  | Код | В/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходной информации, необходимой для проектирования в области почвоведения |
| Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части аспектов, касающихся оценки и охраны почв  |
| Разработка раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации деятельности, предусматривающей воздействие на почвенный покров, в части охраны и восстановления почв  |
| Разработка проектов рекультивации нарушенных земель по направлениям рекультивации в соответствии  с видами последующего использования в хозяйственной деятельности |
| Расчет размера вреда почве как объекту охраны окружающей среды в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок расчета  |
| Оценка соответствия проектов, предусматривающих хозяйственное использование земель, природоохранному законодательству в части охраны почвенного покрова |
| Осуществление контроля за соответствием выполняемых работ проектной документации в области охраны почв |
| Составление аналитических документов по анализу состояния почвенного покрова |
| Необходимые умения | Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии  |
| Выделять элементарные ареалы агроландшафта, агроэкологические типы и группы земель, очаги деградации агроландшафтов  |
| Разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)  |
| Характеризовать исходные почвенные условия территории, на которой планируется осуществление антропогенной деятельности |
| Осуществлять прогноз деградации и загрязнения почвенного покрова при реализации проектируемой деятельности (на этапе строительства и эксплуатации проектируемого объекта) |
| Производить сравнительную оценку воздействия инженерных и технологических решений по строительству и эксплуатации проектируемого объекта на состояние почвенного покрова |
| Разрабатывать мероприятия по охране плодородного слоя почвы на этапе строительства и эксплуатации проектируемого объекта  |
| Разрабатывать программы контроля (мониторинга) состояния почв на этапе строительства и эксплуатации проектируемых объектов |
| Характеризовать исходные почвенные условия территории, на которой планируется проведение рекультивации |
| Определять направления рекультивации нарушенных земель в зависимости от характера нарушения и целевого назначения земель  |
| Определять мощность плодородного и потенциально-плодородного слоев почв, подлежащих снятию при проведении земляных работ в соответствии с требованиями стандартов |
| Разрабатывать мероприятия по землеванию и хранению плодородного слоя почвы в соответствии со стандартами |
| Определять перечень и параметры мероприятий технического этапа рекультивации нарушенных земель по видам рекультивации  |
| Определять перечень и параметры мероприятий биологического этапа рекультивации нарушенных земель по видам рекультивации  |
| Производить расчет потребности в материально-технических средствах и трудовых ресурсах для проведения рекультивации нарушенных земель |
| Идентифицировать виды негативного воздействия (вреда) на почву, по которым следует производить расчет размера вреда почве как объекту охраны окружающей среды |
| Производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захламлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв |
| Анализировать динамику свойств почв в условиях различных видов и интенсивности хозяйственного использования |
| Разрабатывать прогнозы экологического состояния и уровня плодородия почв в естественных условиях и при различных видах хозяйственного использования |
| Оценивать количественную взаимосвязь между показателями свойств почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур  |
| Рассчитывать почвенно-экологические индексы и баллы бонитета почв при оценке их производительности |
| Необходимые знания | Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области почвоведения |
| Принципы выделения элементарных ареалов агроландшафта, агроэкологических типов и групп земель при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия |
| Особенности миграции веществ и соединений в ландшафте, определяемые свойствами почвенного покрова |
| Почвозащитные мероприятия (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель) |
| Содержание и порядок разработки раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации деятельности, предусматривающей воздействие на почвенный покров, в части охраны и восстановления почв |
| Методы прогнозирования, используемые в экологическом проектировании, при оценке воздействия проектируемой деятельности на свойства почвы |
| Экологические функции почвы и их трансформация под влиянием антропогенной деятельности |
| Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова |
| Требования нормативных правовых актов к программам контроля (мониторинга) состояния почв на этапе строительства и эксплуатации проектируемых объектов |
| Классификация нарушенных земель по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в хозяйственной деятельности |
| Требования стандартов к мощности плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы, предназначенных для снятия при проведении земляных работ |
| Требования стандартов к процедурам снятия, нанесения и хранения плодородного и потенциально-плодородного слоев почв в ходе земляных работ |
| Требования стандартов к химическим и физико-химическим свойствам плодородного слоя, предназначенного для снятия в ходе земляных работ, а также для последующего их использования при землевании на территориях, относящихся к естественным и антропогенным ландшафтов |
| Требования стандартов к техническому и биологическому этапам рекультивации земель по направлениям их использования |
| Наилучшие доступные технологии в области рекультивации нарушенных земель и земельных участков |
| Порядок расчета размера вреда почве как объекту охраны окружающей среды  |
| Требования нормативных правовых актов, предъявляемые к объектам проектирования, в части охраны почв  |
| Методика бонитировки почв |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв | Код | С | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Агрохимик |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже 1 раза в 5 лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства |
| ЕТС |  | Агрохимик |
| ОКПДТР | 20056 | Агрохимик |
| ОКСО | 4.35.03.03 | Агрохимия и агропочвоведение |
| 1.06.03.02 | Почвоведение |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования  | Код | С/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходных материалов, необходимых для проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации  |
| Выполнение подготовки и актуализации картографических материалов для проведения агрохимического обследования  |
| Разработка программы проведения полевого этапа агрохимического обследования  |
| Проведение рекогносцировочного обследования территории  |
| Организация отбора почвенных проб в соответствии со стандартными методами и разработанной программой проведения полевого этапа |
| Организация упаковки и хранения объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования  |
| Оформление документов по итогам полевого этапа агрохимического обследования почв |
| Необходимые умения | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке к проведению и проведении полевого этапа агрохимического обследования почв  |
| Осуществлять взаимодействие с представителями сельскохозяйственных организаций в ходе проведения агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий |
| Анализировать информацию о характере сельскохозяйственного использования земель на основании землеустроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутрихозяйственной оценки земель  |
| Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка  |
| Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации |
| Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу |
| Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования |
| Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования |
| Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования |
| Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации  |
| Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам |
| Выдавать задания работникам на пробоотбор, сопровождая инструкции по выполнению работ |
| Осуществлять контроль за соблюдением требований стандартов при пробоотборе в рамках проведения агрохимического обследования почв |
| Осуществлять контроль за соблюдением требований стандартов в части упаковки проб почвы, оформления этикеток, подготовки к хранению, хранения проб почвы |
| Фиксировать процессы ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, закочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности  |
| Вести журнал агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий в соответствии со стандартной формой |
| Оформлять комплект организационной документации полевого этапа агрохимического обследования, в том числе акт приемки работ, наряд-отчет, приемо-сдаточный акт  |
| Необходимые знания | Базы данных, на которых размещена информация о почвенном покрове, кадастровые планы, прочая информация о территории агрохимического обследования |
| Структура и содержание документации сельскохозяйственных предприятий, организаций, в которой находится информация о применении удобрений, проведении химических и водных мелиораций, урожайности сельскохозяйственных культур |
| Структура и полномочия подразделений сельскохозяйственных организаций, на территории которых осуществляется агрохимическое обследование  |
| Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке к проведению и проведении полевого этапа агрохимического обследования почв |
| Методика проведения агрохимического обследования почв |
| Требования к частоте отбора почвенных проб при проведении агрохимического обследования |
| Требования к форме и конфигурации элементарных участков, принципам их выделения  |
| Максимально допустимые размеры элементарных участков в зависимости от почвенно-климатической зоны и характера использования участка |
| Принципы прокладки маршрутных ходов по элементарным участкам при проведении агрохимического обследования |
| Стандартные методы отбора проб почвы, используемые при проведении агрохимического обследования  |
| Требования к срокам отбора проб почвы в зависимости от внесения удобрений |
| Требования стандартов в области отбора проб почвы по отбору точечных и составлению объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий |
| Требования стандартов к упаковке, подготовке к хранению, хранению проб почвы, обобранных при проведении агрохимического обследования |
| Правила оформления этикеток для объединенных почвенных проб и их нумерации |
| Визуальные диагностические признаки ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, закочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений |
| Порядок заполнения журнала агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий |
| Порядок оформления организационных документов полевого агрохимического обследования почв |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм  | Код | С/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение лабораторных исследований проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования |
| Статистическая обработка результатов лабораторных анализов  |
| Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации района, области (республики) |
| Составление агрохимических картограмм сельскохозяйственной организации, района, области (республики) |
| Разработка паспортов почв  |
| Оценка уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агрохимических показателей |
| Разработка пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования почв |
| Необходимые умения | Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов агрохимических показателей с учетом особенностей исследуемых почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа |
| Пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в агрохимического мониторинга в соответствии с правилами их эксплуатации (использования) |
| Оформлять протоколы лабораторных испытаний проб почвы в соответствии со стандартными формами  |
| Осуществлять выбор и использование методов математической статистики для обработки результатов анализа показателей плодородия почв с учетом целей и задач исследования |
| Составлять сводную ведомость результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики)  |
| Составлять сводную ведомость почв с различным содержанием гумуса, элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики)  |
| Вести электронную базу данных по элементарным участкам с использованием общего и специализированного программного обеспечения |
| Объединять элементарные участки в контуры с учетом группировок агрохимических показателей при составлении агрохимических картограмм |
| Пользоваться геоинформационными системами, общим и специализированным программным обеспечением в соответствии с правилами их использования при обработке данных агрохимического обследования, составлении агрохимических картограмм  |
| Производить оценку показателей плодородия почв и их динамику  |
| Выявлять признаки и степень деградации и загрязнения сельскохозяйственных угодий на основании критериев, нормативными правовыми актами в области охраны почв |
| Рассчитывать интегральные показатели почвенного плодородия |
| Необходимые знания | Аттестованные методики проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв |
| Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований проб почвы в рамках агрохимического мониторинга |
| Стандартные формы протоколов лабораторных испытаний проб почв |
| Методы математической статистики, используемые для обработки результатов анализа показателей плодородия почв при агрохимическом обследовании |
| Форма и правила составления сводной ведомости результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики) |
| Форма и правила составления сводной ведомости почв с различным содержанием элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики) |
| Правила ведения электронных баз данных по результатам агрохимического обследования |
| Порядок составления агрохимических картограмм  |
| Принципы объединения элементарных участков в агрохимические контуры  |
| Правила работы с геоинформационными системами, программными комплексами при обработке результатов агрохимического обследования |
| Форма и правила составления паспортов почв |
| Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета |
| Градации агрохимических показателей  |
| Методы оценки динамики индивидуальных и интегральных показателей плодородия почв |
| Критерии деградации и загрязнения почвенного покрова и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами |
| Содержание и правила разработки пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель | Код | С/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходных материалов, необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель |
| Оценка текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера ее эксплуатации  |
| Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий |
| Разработка системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы |
| Разработка системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений |
| Разработка мероприятий по управлению почвенным плодородием при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (органическое земледелие, нулевая и минимальная системы обработки почвы и т.д.) |
| Определение агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием  |
| Необходимые умения | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель |
| Рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве  |
| Определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве |
| Оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации, районе, области (республике) |
| Определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений  |
| Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв  |
| Определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании  |
| Рассчитывать количество площадей почв, нуждающихся в известковании (гипсовании) для сельскохозяйственной организации, района, области (республики) |
| Выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров  |
| Рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв в с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению |
| Определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики) |
| Определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)  |
| Определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв  |
| Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай по нормати­вам затрат удобрений на единицу урожая |
| Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай с использованием балансовых методов  |
| Определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия |
| Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв |
| Проводить визуальную, тканевую, листовую и функциональную диагностику растений с использованием специального оборудования |
| Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов растительной диагностики  |
| Необходимые знания | Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель |
| Методика расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве |
| Значение гумуса в формировании почвенного плодородия |
| Влияние различных факторов на баланс гумуса в почве  |
| Интенсивность минерализации гумуса в зависимости от типа почвы и системы ее обработки |
| Методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении  |
| Средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов  |
| Виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов) |
| Значение сидеральных культур и пожнивно-корневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве |
| Требования стандартов к свойствам органических удобрений, произведенным на основе навоза, помета и других органических отходов агропромышленного комплекса |
| Количество гумуса, образующееся из растительных остатков и органических удобрений на различных типах почвы |
| Оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений  |
| Значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений  |
| Показатели, используемые для характеристики реакции среды почвенного раствора  |
| Виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв |
| Способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования) |
| Требования сельскохозяйственных культур к реакции среды почвенного раствора пахотного слоя почвы |
| Оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв |
| Значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений  |
| Воздушное и корневое питание растений  |
| Минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве  |
| Коэффициенты использования элементов питания из почвы |
| Коэффициенты использования элементов питания из минеральных и органических удобрений в прямом действии и последействии  |
| Методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия |
| Методика проведения визуальной, тканевой, листовой и функциональной диагностики растений  |
| Специальное оборудование, используемое при проведении растительной диагностики, и правила его эксплуатации  |
| Факторы, влияющие на эффективность применения минеральных удобрений и способы ее повышения  |
| Особенности регулирования почвенного плодородия при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (нулевая и минимальная системы обработки почвы, органическое земледелие) |
| Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство агроэкологическим, агрохимическим, почвенно-картографическим обеспечением агропромышленного комплекса и природопользования | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный агрохимикГлавный почвовед  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе |  |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже 1 раза в 5 лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1311 | Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве |
| ЕКС |  | Главный агрохимик |
| Главный почвовед |
| ОКПДТР | 20632 | Главный агрохимик |
| 20837 | Главный почвовед |
| ОКСО | 4.35.04.03 | Агрохимия и агропочвоведение |
| 1.06.04.02 | Почвоведение |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация деятельности структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы | Код | D /01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Осуществление текущего и перспективного планирования работ структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы |
| Распределение обязанностей, работ среди сотрудников структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы |
| Организация взаимодействия структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы со смежными структурными подразделениями организации |
| Организация обеспечения структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы приборами, оборудованием, расходными материалами, необходимыми для бесперебойной работы |
| Организация функционирования системы контроля качества работы структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы |
|  | Контроль соблюдения работниками структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы правил и норм охраны труда, производственной санитарии, противопожарной защиты и экологической безопасности  |
| Необходимые умения | Определять перспективные направления деятельности структурного подразделения, исходя из передового опыта в области агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических исследований |
| Рассчитывать потребности в материально-технических средствах и трудовых ресурсах структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы |
| Проводить работы по составлению и обоснованию заявок на финансирование закупок приборов, оборудования, их планового и внепланового технического обслуживания  |
| Организовывать взаимодействие с органами местного самоуправления, представителями собственников и пользователей земель, на которых осуществляются полевые исследования |
| Заключать договоры на выполнение работ, оказание услуг в области агрохимии, почвоведения, агроэкологии  |
| Организовывать поверки средств измерений в соответствии с требованиями технических паспортов и руководств по эксплуатации |
| Контролировать качество и объем выполняемых полевых, лабораторных и камеральных работ в соответствии с системой качества организации  |
| Осуществлять корректирующие меры в случае выявления нарушений порядка и качества предоставляемых услуг, относящихся к агрохимическим, агроэкологическим, почвенно-картографическим работам |
| Необходимые знания | Передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ |
| Нормативы обеспечения агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ приборами, оборудованием, материальными и трудовыми ресурсами |
| Порядок заключения договоров на оказание услуг, относящихся к функциям структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы |
| Нормативные правовые акты, нормативно-техническая и методическая документация, регламентирующая проведение агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ |
| Требования к порядку и качеству предоставляемых услуг, относящихся к функциям агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы  |
| Требования охраны труда, в объеме необходимом для выполнения должностных обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация проведения агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований | Код | A/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка программ агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания  |
| Организация материально-технического и кадрового обеспечения агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических исследований в соответствии с программой работ  |
| Организация подготовительного этапа агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований |
| Организация полевого этапа агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований |
| Организация камерального этапа агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований |
| Осуществление комплекса оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов |
| Организация корректирующих действий в ходе сдачи заказчику отчетных материалов и их сопровождения в ходе государственной экологической экспертизы  |
| Необходимые умения | Определять объем полевых работ, необходимый и достаточный для решения задач в рамках мониторинга в соответствии с требованиями технического задания  |
| Составлять аналитический план исследования отобранных проб в соответствии со стандартами, а также целями и задачами агрохимических, агроэкологических, почвенных и почвенно-экологических исследований |
| Инструктировать работников, входящих в состав полевых бригад, по методике выполнения полевых работ в рамках агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических исследований и требованиям охраны окружающей среды |
| Осуществлять взаимодействие с представителями заказчика в части обеспечения допуска работников на исследуемую территорию  |
| Разрабатывать нормативно-техническую документацию в области агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований  |
| Рассчитывать потребности в материально-технических средствах и трудовых ресурсах для экологического, агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований |
| Контролировать соответствие объема выполненных полевых, камеральных, лабораторных работ программе исследований в рамках агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований |
| Контролировать соответствие содержания выполняемых агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ требованиям нормативно-технической документации |
| Необходимые знания | Нормативы материально-технического и кадрового обеспечения агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ |
| Нормативные правовые акты, нормативно-техническая и методическая документация, регламентирующие проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований |
| Требования стандартов к объему и содержанию полевых, лабораторных и камеральных работ  |
| Требования стандартов к формам и содержанию полевой документации |
| Требования стандартов к оформлению и корректировке отчетной документации по итогам агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ |
| Требования охраны окружающей среды при проведении агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ |
| Требования охраны труда, в объеме необходимом для выполнения должностных обязанностей |
| Другие характеристики  | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем | Код | А/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем  |
| Разработка программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем |
| Организация проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем |
| Выполнение анализа и обработки результатов экспериментальных исследований с использованием методов математической статистики |
| Подготовка отчета о выполнении производственных испытаний в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем |
| Разработка аналитических обзоров состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов, прогнозов их состояния в условиях различных видов антропогенного воздействия |
| Разработка экспертных заключений в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения  |
| Необходимые умения | Определять перспективные технологии в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем |
| Разрабатывать программы и схемы лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований в области управления плодородием почв |
| Определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем в соответствии с программой исследований  |
| Выполнять методическое руководство по закладке, уходу, наблюдениям, уборке опытов  |
| Пользоваться методами математический статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем |
| Разрабатывать практические рекомендации по результатам исследований в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем |
| Пользоваться методами обобщения экспертных и рейтинговых оценок, получения согласованной информации для оценки и прогноза состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов |
| Разрабатывать комплекс показателей для наиболее информативной оценки и прогноза состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов |
| Определять наиболее вероятную динамику показателей плодородия, уровня загрязнения и трансформации почв в заданном временном интервале с использованием качественных и количественных методов прогнозирования |
| Пользоваться программным обеспечением общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов |
| Пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов |
| Осуществлять мониторинг реализации прогнозного развития изменения показателей плодородия и экологического состояния почв |
| Пользоваться методами математической статистики при выявлении взаимосвязи между показателями плодородия и экологического состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов и параметрами антропогенного воздействия |
| Необходимые знания | Методика проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований  |
| Методика проведения регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов  |
| Методика проведения исследований в рамках Географической сети опытов с удобрениями |
| Статистические методы оценки достоверности результатов полевых, вегетационных и лабораторных экспериментов и существенности различий между вариантами опытов |
| Общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных |
| Требования стандартов к отчетам о научно-исследовательской работе  |
| Методы экспертных и рейтинговых оценок, получения согласованной информации, установленные нормативно-технической документацией |
| Способы анализа, обработки, структурирования информации, используемые при разработке обзоров состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов |
| Методы математической статистики, используемые для оценки взаимосвязи между показателями плодородия и экологического состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов и параметрами антропогенного воздействия |
| Методы оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов |
| - |
| Другие характеристики  |  |

IV. Сведения об организациях – разработчиках
профессионального стандарта

## 4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |
| --- |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт труда Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», город Москва |
| (наименование организации) |
|  |  |  |  |
|  | (должность и ФИО руководителя) |  |  |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Совет по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса (СПК АПК), город Москва |
| 2 | Союз работодателей «Общероссийское агропромышленное объединение работодателей «Агропромышленный союз России», город Москва |
| 3 | ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», город Нижний Новгород  |
| 4 | Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России, город Москва |
| 5 | Национальный союз зернопроизводителей, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

3 [Единый квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=5019339&sub=11300) должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), разделы «Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях»

**4** Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов

# 5Общероссийский классификатор специальностей по образованию

6 [Единый квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=5019339&sub=11300) должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства» [↑](#endnote-ref-2)