

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по практике

Производственно-технологическая практика

по направлению подготовки

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:
«Экология почв и управление земельными ресурсами»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С. П. Кулижский

Председатель УМК
А. Л. Борисенко

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-2 Способность организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований;

ПК-3 Способность использовать углубленные специализированные знания для проведения почвенно-экологических исследований.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику;

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий;

ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость;

ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;

ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами;

ИПК-1.2. Контролирует качество и объем выполняемых полевых, лабораторных и камеральных работ;

ИПК-3.3. Составляет и оформляет разделы научных отчетов, обзоры, доклады, статьи; представляет результаты собственных исследований профессиональному сообществу.

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- дневник практики;
- отчет о прохождении практики.

Текущий контроль считается пройденным, если студент получил *зачтено* за *дневник практики и оценку за отчет*.

Дневник практики включает индивидуальный план с формулировками заданий и отражает все виды деятельности с указанием дат каждой выполненной работы по всем этапам практики с подписью руководителя практики от организации, включает отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации и руководителя от ТГУ.

Шаблон дневника практики:

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Учебное структурное подразделение _____

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студент _____
(ФИО полностью)

Курс _____

Направление подготовки _____

Наименование ООП/ОПОП _____

Вид практики _____
(учебная/производственная)

Тип практики _____

Способ проведения практики _____
(стационарная/выездная)

Место практики: _____

Срок практики с «___» _____ 20__ г. до «___» _____ 20__ г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по подготовке и заполнению документов на практику

Для организации проведения практики формируется следующий комплект документов: направление на практику, договор, приказ на практику, дневник практики и отчет. Образцы документов, необходимых для организации практики, а также рекомендации по их заполнению доступны для скачивания на сайте отдела практик и трудоустройства: www.cstv.tsu.ru в разделе «Практика».

Направление на практику. Формируется в деканате по запросу профильной организации.

Договор. Составляется между профильной организацией и НИ ТГУ. В НИ ТГУ договор подписывается в отделе практик и трудоустройства (ауд. 09 главного корпуса).

Приказ на практику. Приказ о направлении обучающихся на практику формируется сотрудниками деканата, согласовывается и подписывается уполномоченными должностными лицами.

Дневник. Является основным документом, фиксирующим выполнение индивидуального задания при прохождении практики и подтверждающим факт прохождения практики. Основные этапы заполнения дневника:

1. На основании приказа на практику назначается руководитель практики от НИ ТГУ, заполняются соответствующие поля раздела I.

2. Руководитель практики проводит инструктаж по технике безопасности, заполняется подраздел 1 раздела II.

3. Руководитель практики от ТГУ формулирует задание на практику (в случае прохождения практики в профильной организации по согласованию с принимающей стороной) (раздел III).

4. По прибытии на место прохождения практики:

- руководством профильной организации назначается руководитель практики, заполняется раздел I;
- проводится инструктаж на рабочем месте, заполняется раздел II;
- согласно программе практики заполняется раздел IV и заверяется руководителями практики;
- по окончании практики обучающийся заполняет раздел V;
- руководитель практики от профильной организации заполняет раздел VI.

5. По итогам рассмотрения отчета по практике в структурном подразделении уполномоченным представителем (например, заведующим кафедрой, деканом факультета, директором института, руководителем образовательной программы) выставляется итоговая оценка, заполняется раздел VII.

Замечание. В случае прохождения практики в ТГУ, п.2 раздела II, раздел VII, подписи руководителя практики от профильной организации в разделах III и IV, а также информация о руководителе практики от профильной организации и подпись уполномоченного представителя профильной организации в разделе I не заполняются.

I. ИНФОРМАЦИЯ О НАЗНАЧЕНИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ

1. Руководитель практики от НИ ТГУ:

(Ф.И.О, должность, номер и дата приказа о назначении)

2. Руководитель практики от профильной организации:

(Ф.И.О, должность, номер и дата приказа о назначении)

Руководитель структурного подразделения НИ
ТГУ

Уполномоченный представитель профильной
организации¹

_____/_____
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ г

МП (при наличии)

_____/_____
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ г

МП (при наличии)

II. ИНСТРУКТАЖ

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка

1. Инструктаж в ТГУ

Провёл

Ознакомлен

Ответственный от НИ ТГУ

Студент

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О)

(подпись)

(Ф.И.О)

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О)

(подпись)

(Ф.И.О)

2. Инструктаж в профильной организации

Провёл

Ознакомлен

Ответственный от профильной организации

Студент

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О)

(подпись)

(Ф.И.О)

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О)

(подпись)

(Ф.И.О)

1 Уполномоченный представитель профильной организации – сотрудник профильной организации, имеющий право подтверждать факт назначения руководителя практики от профильной организации.

**III. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ
И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

(описывается цель и задачи практики с учетом перечня осваиваемых компетенций)

Текст.....

Руководитель практики от ТГУ: _____
(подпись)

Руководитель практики от профильной организации: _____
(подпись)

**IV. РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
И ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Дата	Краткое содержание выполненных работ	Статус выполнения (в срок / с задержкой / не выполнено)	Подпись руководителя практики

Руководитель практики от ТГУ: _____
(подпись)

Руководитель практики от профильной организации: _____
(подпись)

**V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ СТУДЕНТА ПО ИТОГАМ
ПРАКТИКИ И ЕГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Текст.....

**VI. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА
ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

(дается краткая характеристика с указанием достоинств и недостатков и
оценка с учетом осваиваемых компетенций)

Текст.....

Руководитель практики от профильной организации:

_____ (подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

тел.:

e-mail:

VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ НИ ТГУ

(дается оценка с учетом осваиваемых компетенций)

Текст.....

Руководитель практики от ТГУ:

_____ (подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

тел.:

e-mail:

Критерии оценивания:

«Зачтено» – дневник практики сдан вовремя, включает индивидуальный план с четкими формулировками заданий, отражает все виды деятельности, выполненные в ходе практики, с указанием дат каждой выполненной работы, каждое задание подписано руководителем практики от профильной организации, включает отзыв от руководителя практики из профильной организации с оценкой и отзыв от руководителя практики от ТГУ.

«Не зачтено» – отсутствует дневник практики или отсутствует какой-то раздел из представленных выше, оформление некорректное.

Отчет

В отчете о производственной практике отражаются все ее этапы.

Структура отчета включает:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основной текст;
- Заключение;

- Список использованных источников и литературы;
- Приложение.

На титульном листе, наряду с общепринятыми реквизитами, указывается название практики.

Оглавление (содержание) должно включать перечень всех имеющихся в тексте отчета наименований разделов, подразделов и пунктов с соответствующими номерами. Справа от наименований разделов, подразделов и пунктов необходимо указывать номера страниц, на которых они начинаются.

Во введении указываются сроки и место проведения практики, руководитель от организации, цели и задачи производственной практики в целом и применительно к конкретному предприятию (организации). В этом разделе отчета обосновывается актуальность соответствующей деятельности. Объем введения, как правило, составляет 1-2 страницы.

Основная часть отчета должна быть структурирована, содержать необходимые материалы и давать представление об умениях и навыках, полученных обучающимся в процессе практики.

Приводятся следующие материалы:

- характеристика организации – места прохождения практики, ее структура, профиль деятельности;
- объем выполненных работ;
- результаты, полученные обучающимся в процессе выполнения заданий;
- результаты научно-исследовательской работы (если таковая проводилась);
- результаты полевых исследований (при наличии таковых на предприятии);
- полученные магистрантом результаты аналитических исследований в изучаемых на предприятии природных объектах (почвах, илах, сапропелях, торфах, водах и др.) (если таковые проводились);
- описание новых освоенных магистрантом методов и методик исследования;
- характеристика материалов, собранных во время производственной практики для написания магистерской диссертации (анализ условий формирования почв по литературным источникам и собственным наблюдениям, морфологическое описание почвенных профилей, систематическое положение почв, фотоматериалы; данные лабораторных и экспериментальных исследований, если таковые проводились).

В данном разделе уместно приводить копии различных документов (форм, бланков, актов, дел и др.), используемых в конкретной организации. Материал основной части отчета необходимо распределить по разделам (главам), последние могут содержать подразделы, наименования которых должны быть отражены в содержании (оглавлении) отчета.

Информация в основной части отчета должна быть представлена не только в текстовой форме, но и в виде таблиц, графиков, формул, схем, диаграмм и т.п. Каждому разделу и подразделу, а, в ряде случаев, и пунктам, необходимо давать наименования, отражающие их содержание. Общий объем основной части должен составлять не менее 9-10 страниц.

Заключение должно содержать основные результаты из всех разделов отчета о производственной практике, информацию о выполненных задачах и достигнутых целях практики, краткое описание деятельности, объем выполненных работ (например, количество аналитических определений, освоенных методов и методик исследований, количество заложенных почвенных разрезов и описанных профилей почв, количество отобранных почвенных образцов для выполнения ВКР), анализ возможностей практического использования полученных результатов практики, предложения по улучшению качества проведения практики. При наличии выводов и предложений они должны быть четко сформулированы. Объем данного раздела составляет 1-2 страницы.

Список использованных источников и литературы включает библиографическое описание использованных при написании отчета источников информации, включает перечень литературы, инструкций, статей из журналов, стандартов (в том числе нормативно-технической и нормативно-методической документации) и других источников, использованных при подготовке отчета. Источники необходимо располагать в алфавитном порядке и оформлять в соответствии с требованиями.

Приложение должно включать оформленный по всем правилам дневник практики, отзыв-характеристику на магистранта, составленную руководителем практики от организации, а также может включать:

- копии документов, с которыми проводилась непосредственная работа;
- таблицы с большим объемом фактического материала, полученного магистрантом при прохождении практики;
- материалы по новым методам и методикам исследования, использованным студентом в период производственной практики и др.

Примечание.

Для оформления отчета нужно использовать источник: Оформление работ : методические указания по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ / Том. гос. ун-т, Науч. б-ка ; сост.: Е. Ю. Кичигина, С. М. Григорьевская. – Томск, 2023. – 64 с. – URL: https://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/NB_Metodichka_2021_god_1.pdf.

Критерии оценивания:

«Отлично» – отчет полно и последовательно отражает все этапы практики, все необходимые разделы структурированы и оформлены в соответствии с требованиями. Введение раскрывает актуальность деятельности, четко определены цели и задачи. Основная часть содержит детализированную характеристику организации, результаты выполненных работ и научных исследований, представленные в текстовой, графической и табличной формах. Заключение содержит четкие выводы и предложения. Все источники оформлены корректно.

«Хорошо» – отчет выполнен в целом согласно требованиям, однако присутствуют незначительные недочеты в оформлении отдельных разделов. Возможно, недостаточно подробно изложены результаты практики или не все материалы представлены в разных формах. Заключение содержит основные результаты, но требует доработки в части предложений.

«Удовлетворительно» – отчет содержит основную информацию, однако имеет значительные недочеты в структуре и оформлении. Некоторые разделы не полностью раскрыты, отсутствуют описания некоторых результатов или материалов. Заключение не содержит четких выводов или предложений. Оформление списка источников требует серьезной доработки.

«Неудовлетворительно» – отчет не соответствует требованиям, серьезно нарушена структура и не отражены ключевые стадии практики. Введение не содержит необходимой информации, основная часть не структурирована, отсутствуют результаты исследований. Заключение не содержит выводов. Оформление не соответствует стандартам.

Примечание.

Для оформления отчета нужно использовать источник: Оформление работ : методические указания по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ / Том. гос. ун-т, Науч. б-ка ; сост.: Е. Ю. Кичигина, С. М. Григорьевская. – Томск, 2023. – 64 с. – URL: https://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/NB_Metodichka_2021_god_1.pdf.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

К промежуточной аттестации допускаются студенты, прошедшие текущий контроль.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, проходящая, в виде доклада на кафедральном заседании перед комиссией (из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ).

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики (комиссией) на основе анализа текущего контроля, выступления обучающегося с докладом и его ответов на вопросы.

Доклад должен включать:

- характеристику исследуемой проблемы и обоснование ее актуальности;
- анализ современных теоретических и практических подходов (с указанием их преимуществ и недостатков) к решению проблемы;
- указание цели и задач проведенного исследования;
- список используемых методов и методик;
- обсуждение полученных результатов исследования (интерпретация, сопоставление с литературными данными);
- выводы или заключение в соответствии с поставленными задачами.

Доклад должен сопровождаться презентацией, включающей 10-20 слайдов, оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ.

Результаты прохождения практики определяются оценками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся выполнил все запланированные задачи в установленный срок (ИУК-2.3); освоил все запланированные и необходимые для проведения работ в рамках тематики практики методы исследования (ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИПК-1.2); собранные им данные первично систематизированы, проанализированы и обобщены (ИУК-1.1; ИПК-1.2); отобран материал для ВКР (ИУК-1.2; ИПК-1.2); подобрана литературная база по тематике ВКР (ИУК-1.1; ИУК-1.2); подготовлены корректно оформленный отчет по практике, презентация для защиты отчета, результаты практики на защите отчета изложены ясно, доклад хорошо структурирован, ответы на вопросы комиссии четкие и исчерпывающие (ИПК-3.3). Руководитель практики от профильной организации написал положительный отзыв и поставил оценку **«отлично»** или **«хорошо»**.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся выполнил 85% запланированных задач в установленный срок (ИУК-2.3); освоил большую часть запланированных и необходимых для проведения работ в рамках тематики практики методы исследования (ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИПК-1.2); собранные им данные первично систематизированы, но еще не проанализированы и (или) обобщены (ИУК-1.1; ИПК-1.2); отобран материал для ВКР (ИУК-1.2; ИПК-1.2); собрана небольшая литературная база по тематике практики – 5-7 источников (ИУК-1.1; ИУК-1.2); подготовлены отчет и презентация для защиты отчета по практике с небольшими ошибками в оформлении, результаты практики на защите отчета изложены расплывчато, не полные ответы с ошибками на уточняющие вопросы, доклад структурирован не совсем корректно (ИПК-3.3). Руководитель практики от профильной организации написал положительный отзыв и поставил оценку **«хорошо»**.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил 50% запланированных задач в установленный срок (ИУК-2.3); освоил небольшую часть запланированных и необходимых для проведения работ в рамках тематики практики методов исследования (ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИПК-1.2); собранные им данные первично систематизированы, но еще не проанализированы и обобщены (ИУК-1.1; ИПК-1.2); не отобран материал для ВКР или отобран в недостаточном количестве (ИУК-1.2; ИПК-1.2); по тематике практики изучено лишь 1-2 литературных источника (ИУК-1.1; ИУК-1.2); подготовлены отчет по практике, презентация для защиты отчета с многочисленными ошибками в оформлении, результаты практики на защите отчета изложены расплывчато, без ответов на уточняющие вопросы, доклад не структурирован (ИПК-3.3). Руководитель практики от профильной поставил оценку «удовлетворительно»

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не выполнил запланированные задачи в установленный срок (ИУК-2.3); не освоил запланированные и необходимые для проведения работ в рамках тематики практики методы исследования (ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИПК-1.2); не отобрал материал для ВКР (ИУК-1.2; ИПК-1.2); не собрал и не проанализировал данные; не подобрал литературную базу по тематике практики (ИУК-1.1; ИУК-1.2); не подготовил отчет по практике и (или) презентацию для защиты отчета, не выступил на защите отчета по практике (ИПК-3.3). Руководитель практики от профильной организации дал отрицательный отзыв.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

ИУК-1.1.

Ситуационная задача:

Дано: Нефтезагрязненные аллювиальные луговые почвы среднесуглинистого гранулометрического состава высокой степени загрязнения расположены в центральной части поймы р. Оби.

Требуется:

1. Проанализировать и оценить влияние нефтяного загрязнения по литературным источникам на свойства почв зоны нефтяного загрязнения.
2. Составить прогноз изменения аллювиальных фоновых почв в результате нефтесолевого загрязнения, включая такие параметры как морфологическое строение, трансформация водно-физических, катионообменных, кислотно-основных свойств, состава водной вытяжки, направленности почвообразовательных процессов.
3. Указать показатели потенциальной опасности нефтяного загрязнения для данной территории и предложить способы рекультивации почв нефтесолевого загрязнения.

ИУК-1.3.

Ситуационная задача:

Дано: Почвы (дерново-подзолистая, серая лесная, чернозем обыкновенный, солонец) расположены в зоне лесостепи.

Требуется:

1. Обосновать состав обменных катионов ППК
2. Определить принадлежность почв к группе насыщенных и ненасыщенных основаниями. Охарактеризовать влияние кислотности на продуктивность почв и раскрыть способы ее устранения.
3. Предложить и обосновать комплекс мелиоративных мероприятий, направленных на регулирование ЕКО и состава ППК данных почв.

ИУК-2.2.

Ситуационная задача:

Дано: Территория опытного поля расположена на выровненном участке в лесостепной зоне на среднесуглинистых серых лесных почвах. Рельеф выровненный. Плодородие почв участка постепенно изменяется в одном направлении. Повторность опыта 4-х кратная. Форма, размер, площадь делянок, площадь повторений и другие параметры предложить самостоятельно.

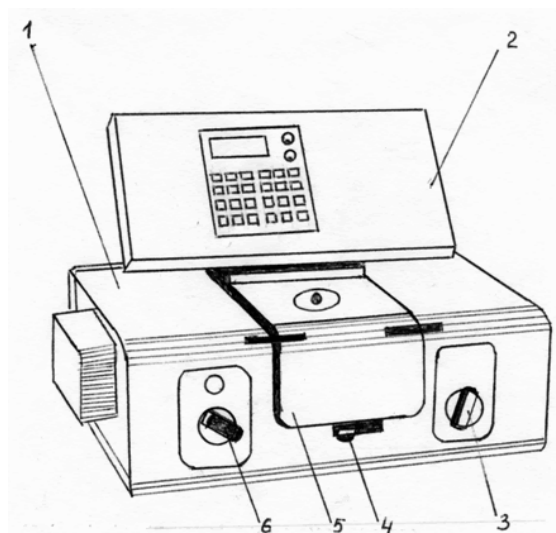
Требуется:

1. Обосновать и выбрать метод размещения вариантов в полевом опыте.
2. Составить 5-вариантную схему опыта по изучению действия азотно-фосфорно-калийных удобрений и проиллюстрировать схематический план (разбивку) полевого опыта.
3. Предложить перечень необходимых агрохимических лабораторных исследований рекомендуемыми стандартными методиками в соответствии с вариантами опыта.

ИПК-1.2.

Тест

1. В каких целях в почвенных исследованиях применяется ионообменная хроматография?
 - А) Концентрирование элементов
 - Б) Разделение веществ по молекулярным массам
 - В) Обессоливание воды
 - Г) Отделение мешающих компонентов
2. Эмиссионный спектральный анализ применяется для определения:
 - А) Большинства микроэлементов
 - Б) Основных макроэлементов
 - В) Активности ионов
3. Области применения гель-хроматографии:
 - А) Исследование специфических компонентов ОВ почв
 - Б) Исследование форм связи макро- и микроэлементов с гумусовыми веществами
 - В) Исследование элементного состава почв
4. Каково физическое состояние пробы почв при исследовании титриметрическими методами?
 - А) Паста
 - Б) Раствор
 - В) Суспензия
5. В каких образцах изучают динамику питательных элементов?
 - А) Сухих
 - Б) Воздушно-сухих
 - В) Сырых
6. Какой прибор изображен на рисунке?
 - А. Спектрофотометр
 - В. Пламенный фотометр
 - С. Фотоэлектроколориметр
 - Д. рН-метр



7. Установить соответствие между отдельными параметрами и способами выражения результатов анализа:

1. Общее содержание элементов в почве (для макроэлементов)	А) т/га, кг/га
2. Содержание обменных катионов	Б) %
3. Запасы	В) мг*экв/100 г

8. Можно ли по результатам определения углерода рассчитать содержание гумуса в почве?

- А) Нет
- Б) Да

9. В каком пламени определяются щелочные элементы К и Na?

- А) Светильный газ-кислород
- Б) Бутан-воздух
- В) Пропан- воздух

Ключи: 1 АВГ); 2 А); 3 А); 4 Б); 5 В); 6 С); 7 1-Б, 2-В, 3-А); 8 Б); 9 Б,В).

ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-2.3; ИПК-3.3.

Оценочные материалы для проверки остаточных знаний, представляют собой задание в виде кейса, рассчитанное на два академических часа.

Примечание: Для решения задания в виде кейса необходимо помещение, оснащенное компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Обучающемуся предлагается решение определенной проблемы, связанной с почвами и почвообразованием. Например, «Влияние тяжелых металлов на свойства почв Западной Сибири», исходя из поставленной проблемы, найти не менее 5 литературных источников (статьи, монографии и т.д.), сделать на их основе систематизацию информации по данной проблеме и сформулировать актуальность и значимость ее решения. Обучающийся должен представить презентацию по итогам выполнения данного задания. В зависимости от организации, в которой проходила практика, и тематики исследований, проблема, которая предлагается обучающемуся, может быть изменена (например, «Влияние биоцидов и минеральных удобрений на свойства почв» и др.).

Информация о разработчиках

Середина Валентина Петровна, д-р биол. наук, профессор, кафедра почвоведения и экологии почв БИ, профессор.

Мерзляков Олег Эдуардович, к.б.н., доцент, кафедра почвоведения и экологии почв БИ, доцент.