

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 Биологического института  
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по практике

**Практика по картографии и агрохимическому картированию почв**

по направлению подготовки

**06.03.02 Почвоведение**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Генезис и эволюция почв»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2022**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С.П. Кулижский

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2023

**Оценочные материалы практики (ОМП)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМП разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) практики и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения практики

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Не зачтено	Зачтено		
УК-3	ИУК-3.1.	ОРУ-3.1.1 Способен определить свою роль в команде, действует в соответствии с ней для достижения общей цели.	Не участвует в командной работе, не определяет себя в ее структуре, препятствует достижению общей цели.	Способен определить свою роль в команде (ведомого, ведущего, лидера), использует критический подход при выполнении действий, направленных в сторону достижения общей цели.		
	ИУК-3.2.	ОРУ-3.2.1 Способен учитывать ролевые позиции других участников в командной работе.	Не способен учитывать ролевые позиции других участников команды, не способен слушать/прислушиваться к мнению команды.	Способен учитывать ролевые позиции других участников команды, прислушивается и учитывает их мнение.		
ОПК-3	ИОПК-3.1.	ОР3.1.1 Владеет навыками натуральных исследований при изучении объектов (почв, их свойств, признаков и характеристик, напочвенного покрова).	Не владеет навыками натуральных исследований при обследовании земель, почвенных, геоботанических, агрохимических изысканий	Владеет слабо или фрагментарно навыками натуральных исследований при обследовании земель, почвенных, геоботанических, агрохимических изысканий	Владеет навыками натуральных исследований при обследовании земель, почвенных, геоботанических, агрохимических изысканий	Владеет широким спектром навыков натуральных исследований при обследовании земель, почвенных, геоботанических, агрохимических изысканий, всесторонне оценивает изучаемые объекты

	ИПК-3.2.	ОР 3.2.1 Владеет знаниями и навыком оценки качества целинных и нарушенных земель.	Не владеет знаниями и навыками оценки качества целинных и нарушенных земель	Владеет слабо или фрагментарно знаниями и навыками оценки качества целинных и нарушенных земель	Владеет знаниями и навыками оценки качества целинных и нарушенных земель	Владеет знаниями и навыками оценки качества целинных и нарушенных земель, способен произвести их бонитировку, предложить мероприятия по улучшению или сохранению их свойств и признаков
ОПК-5	ИПК-5.1.	ОР 5.1.1 Владеет методами сбора и обработки полевой и лабораторной информации.	Не владеет методами сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Владеет слабо или фрагментарно методами сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Владеет методами сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Владеет широким спектром методов сбора и обработки полевой и лабораторной информации, самостоятельно принимает решение о выборе способа и/или метода, в зависимости от поставленной цели
ПК-1	ИПК-1.1.	ОРП 1.1.1 Способен выбрать фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров.	Не способен выбрать фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров	Способен с помощью преподавателя выбрать фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров	Способен самостоятельно выбрать фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров	Способен самостоятельно выбрать фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров, определить негативные факторы, предложить мероприятия по улучшению состояния почв

	ИПК-1.3.	ОРП 1.3.1 Владеет методами обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды.	Не владеет методами обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды, не владеет навыками использования и применения нормативно-правовой документации в рамках программы мониторинга	Владеет слабо или фрагментарно методами обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды, имеет недостаточно навыков использования и применения нормативно-правовой документации в рамках программы мониторинга	Владеет методами обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды, имеет навыки использования и применения нормативно-правовой документации в рамках программы мониторинга	Владеет широким спектром методов обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды, корректно использует и применяет нормативно-правовой документации в рамках программы мониторинга
ПК-2	ИПК-2.1.	ОРП 2.1.1 Владеет навыками поиска и сбора информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований.	Не владеет навыками поиска и сбора информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований, не умеет работать с картами, аэрофотоснимками, космоснимками, базами данных	Владеет слабо или фрагментарно навыками поиска и сбора информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований, плохо ориентируется при работе с картами, аэрофотоснимками, космоснимками, базами данных	Владеет навыками поиска и сбора информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований, ориентируется при работе с картами, аэрофотоснимками, космоснимками, базами данных	Имеет опыт и владеет навыками поиска и сбора информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований, хорошо ориентируется при работе с картами, аэрофотоснимками, космоснимками, базами данных
	ИПК-2.2.	ОРП 2.2.1 Способен осуществлять предварительное планирование полевых работ и подготовку необходимого оборудования и материалов.	Не способен осуществлять предварительное планирование полевых работ и подготовку необходимого оборудования и материалов	Способен с посторонней помощью осуществлять предварительное планирование полевых работ и подготовку необходимого оборудования и материалов	Способен осуществлять предварительное планирование полевых работ и подготовку необходимого оборудования и материалов	Способен инициировать процесс осуществления предварительного планирования полевых работ и подготовки необходимого оборудования и материалов

ИПК-2.3.	ОРП 2.3.1 Владеет навыками географической привязки объектов исследования, выделения генетических горизонтов почвенных профилей, описания факторов почвообразования, отбора почвенных образцов.	Не владеет навыками географической привязки объектов исследования, не способен выделить генетические горизонты в почвенных профилях, описать факторы почвообразования, отобрать почвенные образцы	Способен с посторонней помощью сделать географические привязки объектов исследования, выделить генетические горизонты в почвенных профилях, описать факторы почвообразования, отобрать почвенные образцы	Способен, с неточностями, но самостоятельно сделать географические привязки объектов исследования, выделить генетические горизонты в почвенных профилях, описать факторы почвообразования, отобрать почвенные образцы	Способен самостоятельно сделать географические привязки объектов исследования, выделить генетические горизонты в почвенных профилях, описать факторы почвообразования, отобрать почвенные образцы
ИПК-2.4.	ОРП-2.4.1 Умеет пользоваться классификацией почв, анализировать и оценивать влияние внешних факторов на свойства почв.	Не умеет пользоваться классификацией почв, не знает ее основные таксономические единицы, не способен анализировать и оценивать влияние факторов внешней среды на свойства почв	Знает таксономические единицы классификации, но плохо ориентируется в ней, способен поверхностно анализировать и оценивать влияние факторов внешней среды на свойства почв	Знает почвенную классификацию и ориентируется в ней, анализирует и оценивает влияние факторов внешней среды на свойства почв	Детально знает почвенную классификацию и хорошо ориентируется в ней, проводит комплексный анализ и оценку влияния факторов внешней среды на свойства почв и почвенный покров
ИПК-2.5.	ОРП 2.5.1 Способен оформлять элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров.	Не способен оформлять элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров	Способен с посторонней помощью оформлять элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров	Способен, с неточностями, но самостоятельно оформлять элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров	Способен самостоятельно оформлять элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров

ПК-3	ИПК-3.1.	ОРП-3.1.1 Выявляет процессы деградации земель по характерным признакам.	Не владеет теоретическими навыками выявления признаков деградации земель, не способен оценить риски последствий их деградации.	Владеет теоретическими навыками выявления признаков деградации земель, но не способен оценить риски последствий их деградации.	Владеет теоретическим и навыками выявления признаков деградации земель, способен оценить риски последствий их деградации.	Детально владеет теоретическими навыками выявления признаков деградации земель, способен комплексно оценить риски последствий их деградации и предложить технологии рекультивации.
	ИПК-3.3.	ОРП 3.3.1 Знает и выполняет требования стандартов упаковки, хранения проб почв, правила отбора и оформления точечных и объединенных почвенных проб, порядок заполнения журнала агрохимического обследования.	Не знает требований стандартов упаковки, хранения образцов, правил их отбора, оформления точечных и объединенных проб, порядка заполнения журнала агрохимического обследования	Владеет слабо или фрагментарно знаниями требований стандартов упаковки, хранения образцов, правил их отбора, оформления точечных и объединенных проб, порядка заполнения журнала агрохимического обследования	Владеет знаниями требований стандартов упаковки, хранения образцов, правил их отбора, оформления точечных и объединенных проб, порядка заполнения журнала агрохимического обследования	Детально владеет знаниями требований стандартов упаковки, хранения образцов, правил их отбора, оформления точечных и объединенных проб, порядка заполнения журнала агрохимического обследования
ПК-4	ИПК-4.2.	ОРП-4.2.1 Владеет навыками работы с оборудованием для выполнения полевых и лабораторных исследований.	Не владеет навыком самостоятельно работать на оборудовании для выполнения полевых и лабораторных исследований.	Владеет теоретическими навыками работы на оборудовании для выполнения полевых и лабораторных исследований.	Владеет навыками самостоятельной работы на оборудовании для выполнения полевых и лабораторных исследований.	Владеет навыками самостоятельной работы на оборудовании для выполнения полевых и лабораторных исследований, способен объяснить работу оборудования другим студентам.

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины/модуля/практики)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Подготовительный этап. Работа с картами, космо- и аэрофотоснимками, литературой по исследуемой территории и т.д.	ОРП 2.1.1 Владеет навыками поиска и сбора информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований. ОРП 2.2.1 Способен осуществлять предварительное планирование полевых работ и подготовку необходимого оборудования и материалов.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)
2	Работа с профессиональным оборудованием	ОРУ-3.1.1 Способен определить свою роль в команде, действует в соответствии с ней для достижения общей цели. ОРП-4.2.1 Владеет навыками работы с оборудованием для выполнения полевых и лабораторных исследований.	Полевое обследование
3	Обработка результатов полевых обследований	ОРУ-3.2.1 Способен учитывать ролевые позиции других участников в командной работе.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)
4	Картографическое исследование почв. Построение почвенных карт.	ОРЗ.1.1 Владеет навыками натуральных исследований при изучении объектов (почв, их свойств, признаков и характеристик, напочвенного покрова). ОРП-2.4.1 Умеет пользоваться классификацией почв, анализировать и оценивать влияние внешних факторов на свойства почв. ОРП 2.5.1 Способен оформлять элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров.	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)
5	Полевые исследования и оценивание изучаемой территории.	ОР 3.2.1 Владеет знаниями и навыком оценки качества целинных и нарушенных земель. ОРП 1.1.1 Способен выбрать фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров. ОРП 2.3.1 Владеет навыками географической привязки объектов исследования, выделения генетических горизонтов почвенных профилей, описания факторов почвообразования, отбора почвенных образцов	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)

		ОРП-3.1.1 Выявляет процессы деградации земель по характерным признакам.	
6	Ландшафтное исследование территории. Построение ландшафтных карт.	ОР 5.1.1 Владеет методами сбора и обработки полевой и лабораторной информации.	Полевое обследование Камеральный этап (сбор и обработка информации)
7	Агрохимическое обследование территории. Построение агрохимических картограмм.	ОРП 1.3.1 Владеет методами обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды.	Полевое обследование Камеральный этап (сбор и обработка информации)
		ОРП 3.3.1 Знает и выполняет требования стандартов упаковки, хранения проб почв, правила отбора и оформления точечных и объединенных почвенных проб, порядок заполнения журнала агрохимического обследования.	

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по практике (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

**Камеральный этап (сбор и обработка информации).** Проводится по методике, размещенной в курсе Moodle. По окончании практики студенты сдают отчет по подгруппам, с указанием всех этапов лабораторных исследований.

**Полевые обследования по разным темам.** Проводится по методике, размещенной в курсе Moodle. По окончании практики студенты сдают отчет по подгруппам, с указанием всех этапов полевых обследований.

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по практике.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
УК-3	ИУК-3.1.	Полевое обследование	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание полевого обследования.
	ИУК-3.2.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа.
ОПК-3	ИОПК-3.1.	Полевое обследование,	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание полевого обследования.
	ИОПК-3.2.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа.
ОПК-5	ИОПК-5.1.	Полевое обследование,	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание полевого обследования.
ПК-1	ИПК-1.1.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание



			камерального этапа.
	ИПК-1.3.	Полевое обследование,	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание полевого обследования.
ПК-2	ИПК-2.1.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа.
	ИПК-2.2.	Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа.
	ИПК-2.3.	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа и полевого обследования.
	ИПК-2.4.	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа и полевого обследования.
	ИПК-2.5.	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа и полевого обследования.
ПК-3	ИПК-3.1.	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа и полевого обследования.
	ИПК-3.3.	Полевое обследование, Камеральный этап (сбор и обработка информации)	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание камерального этапа и полевого обследования.
ПК-4	ИПК-4.2.	Полевое обследование	Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся выполнил задание полевого обследования.

#### 4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по практике.

Промежуточная аттестация проводится в шестом семестре на основе суммы зачетов, которые студент получил за выполнение каждого из трех блоков курса (полевой, лабораторный, отчетный).

#### **Информация о разработчиках**

Никифоров А.Н., старший преподаватель каф. почвоведения и экологии почв Биологического института