

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 дисциплине

**Организация системы мониторинга**

по направлению подготовки

**06.03.02 Почвоведение**

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

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2021**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С.П. Кулижский

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

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

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

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

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения <sup>1</sup>	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1	ИПК-1.1	ОР-1.1.1 - знает основы теории мониторинга сред (в т.ч. - почв);	Не умеет корректно формулировать положения предметной области знания	Имеет пробелы в знаниях, формулирует положения дисциплины с наводящими вопросами	Воспроизводит основные понятия и определения; формулирует основные краткие положения.	Обсуждает основные положения дисциплины, выражает и аргументированно защищает свою точку зрения.
		ОР-1.1.2 - понимает необходимость применения сведений о негативных факторах воздействия на почвы для обоснования выбора обследуемых участков (в т.ч. - фоновых)	Не сформировано понимание взаимосвязи и “негативные факторы воздействия на почвы” → выбор обследуемых	С наводящими вопросами перечисляет последствия влияния негативных факторов на почвы и высказывает свою точку зрения по выбору обследуемых участков только	Перечисляет последствия влияния негативных факторов на почвы; высказывает свою точку зрения по выбору участков, но затрудняется с обоснованием	Обсуждает влияние негативных факторов воздействия на почвы и их свойства; обоснует свою точку зрения по выбору обследуемых участков

<sup>1</sup> Начальный уровень освоения компетенций, общие сведения о мониторинге сред

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения <sup>1</sup>	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
			“БХ участков”			
ИПК-1.3	ОР-1.3.1 - знаком с содержанием основного перечня нормативно-правовых источников осуществления мониторинга	Называет один-два документа, затрудняется воспроизвести содержание	С наводящими вопросами перечисляет большую часть перечня рассмотренных на занятиях документов; сжато воспроизводит содержание некоторых из них	С небольшими подсказками перечисляет базовые нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение мониторинга; сжато воспроизводит содержание	Перечисляет базовые нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение мониторинга, может сгруппировать их по различным признакам; сжато воспроизводит содержание.	
	ОР-1.3.2 - применяет нормативно-правовую документацию для решения частных задач мониторинга.	Нет навыка работы с нормативно-правовой документацией	Под руководством преподавателя использует необходимую документацию для решения частных задач мониторинга, допускает ошибки	Под руководством преподавателя использует необходимую документацию для решения частных задач мониторинга	Самостоятельно использует необходимую документацию для решения частных задач мониторинга	

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения <sup>1</sup>	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2	ИПК-2.4	ОР-2.4.1 - выявляет и обсуждает взаимосвязи между антропогенным влиянием, состоянием компонентов окружающей среды и почвенными свойствами; использует классификацию почв	Не сформировано понимание взаимосвязи и “антропогенные факторы ↔ свойства почв”. Использует классификацию почв с грубыми ошибками.	Имеет фрагментарное представление о последствиях влияния антропогенного фактора на почвенные свойства; использует классификацию почв, допуская небольшие ошибки	Приводит факты взаимосвязи между антропогенным влиянием, состоянием компонентов окружающей среды и почвенными свойствами; использует классификацию почв	Обсуждает влияние негативных факторов воздействия на почвы и их свойства; использует классификацию почв; обоснует обсуждаемые положения

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства
1	Законодательная база РФ в области организации государственного мониторинга	ОР-1.3.1 - знаком с содержанием основного перечня нормативно-правовых источников осуществления мониторинга	тест (самостоятельная работа по теме) тест (тренировочный) тест (итоговый)
		ОР-1.3.2 - применяет нормативно-правовую документацию для решения частных задач мониторинга.	задание
2	Научные основы	ОР-1.1.1	тест (самостоятельная)

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства
	мониторинга состояния окружающей среды	- знает основы теории мониторинга сред (в т.ч. - почв);	работа по теме) тест (тренировочный) тест (итоговый)
3	Методы наблюдений, оценки и прогноза окружающей среды	ОР-1.1.1 - знает основы теории мониторинга сред (в т.ч. - почв);	тест (самостоятельная работа по теме) тест (тренировочный) тест (итоговый)
		ОР-1.1.2 - понимает необходимость применения сведений о негативных факторах воздействия на почвы для обоснования выбора обследуемых участков (в т.ч. - фоновых)	задание
4	Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды	ОР-1.1.1 - знает основы теории мониторинга сред (в т.ч. - почв);	тест (самостоятельная работа по теме) тест (тренировочный) тест (итоговый)
		ОР-1.3.2 - применяет нормативно-правовую документацию для решения частных задач мониторинга.	задание
5	Мониторинг состояния природных сред	ОР-1.1.1 - знает основы теории мониторинга сред (в т.ч. - почв);	тест (тренировочный) тест (итоговый)
		ОР-1.1.2 - понимает необходимость применения сведений о негативных факторах воздействия на почвы для обоснования выбора обследуемых участков (в т.ч. - фоновых)	задание
		ОР-2.4.1 - выявляет и обсуждает взаимосвязи между антропогенным влиянием, состоянием компонентов окружающей среды и почвенными свойствами; использует классификацию почв	задание (доклад)

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

#### 3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

##### 3.1.1. *Задание (доклад)*

Подготовить тематический доклад с презентационными материалами на 7-10 мин.

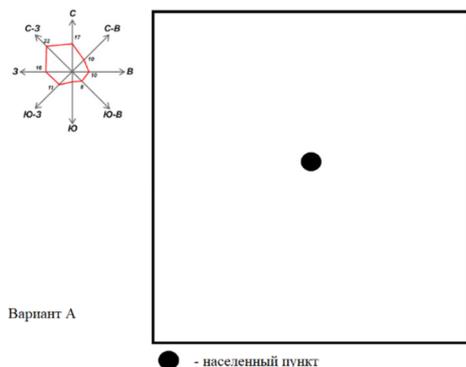
Примерные темы:

1. Загрязнение почв (региона, области, района) тяжелыми металлами: источники, влияние на почвенные свойства.
2. Загрязнение почв (региона, области, района) нефтью: источники, влияние на почвенные свойства.
3. Загрязнение почв (региона, области, района) нефтепродуктами: источники, влияние на почвенные свойства.
4. Загрязнение почв (региона, области, района) при производстве удобрений: источники, влияние на почвенные свойства.
5. Промышленное загрязнение почв (региона, области, района): источники, влияние на почвенные свойства.
6. Влияние животноводческих комплексов на окружающую среду и почвы (на примере ...региона, области, района) .
7. Влияние птицеферм на окружающую среду и почвы (на примере ...региона, области, района).
8. Влияние автотранспорта на окружающую среду и почвы (на примере ...региона, района, области, города).
9. Влияние загрязнения снежного покрова на почвенные свойства (на примере ...региона, района, области).
10. Изменение почвенных свойств при использовании тяжелой техники (на примере ...региона, района, области).
11. Изменение почвенных свойств при дефляции (на примере ...региона, района, области).
12. Изменение почвенных свойств при развитии эрозионных процессов (на примере ...региона, района, области).

##### 3.1.2. *Задание*

Задание 1. На окраине небольшого поселения необходимо расположить котельную, которую планируется отапливать каменным углем. Ответьте на вопросы: Какие негативные воздействия на окружающую среду и почвы оказывает котельная? Какие факторы среды должны быть учтены при планировании места расположения

отопительного узла? Отметьте на схеме (рис.) место наиболее благоприятного расположения котельной по отношению к территории населенного пункта. Укажите примерно на схеме где необходимо закладывать разрезы для изучения негативного влияния котельной и где должны располагаться фоновые разрезы. Обоснуйте выбор.



**Задание 2.** В рамках почвенного обследования было изучено содержание тяжелых металлов в поверхностных горизонтах почв (табл.). Оцените санитарно-гигиеническое состояние почв. Назовите возможные источники поступления тяжелых металлов в почвы. Ответьте на вопросы: почему пробы отобраны только с верхних 20 см? Можно ли использовать нормативы ПДК (ОДК) в качестве фоновых?

Таблица – содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов в пахотных горизонтах серых лесных почв

горизонт, глуб. см	Валовые формы, мг/кг			Подвижные формы, мг/кг			pH	Гран. сост.
	Cu	Zn	Mn	Cu	Zn	Mn		
<b>Вариант 1</b> Серая лесная (Чувашия) <sup>2</sup>								
Апах (0-10)	12,3	41,5	1120,0	3,81	2,35	6,4	6,5	сугл. л
Апах (10-20)	12,1	40,7	1111,3	3,75	2,03	6,5	6,4	сугл. л

### 3.1.2. Тест (самостоятельная работа по теме)

#### Тема 1

1. В структуре ЕСГЭМ присутствует подсистема “мониторинг почв”  
верно/неверно

<sup>2</sup> для составления задания использованы частично данные из публикации: Смирнова А.Н., Васильев А.А. Содержание микроэлементов в серых лесных почвах чувашской республики // Вестник БГАУ. 2012. №3. С. 11-15. - Доступ с сайта eLibrary.ru. для зарег. пользователей [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_18078643\\_81465737.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_18078643_81465737.pdf) (дата обращения: 23.10.2022)

## Тема 2

1. В качестве фоновых могут быть использованы данные (перечислить):
- 

## Тема 3

1. Приведите примеры использования метода моделей в почвоведении:
- 

## Тема 4

1. Природная среда, для оценки состояния которой используется показатель ИЗА:
  - а) почва
  - б) вода
  - в) воздух
  - г) биота

### 3.1.2. Тест (тренировочный)<sup>3</sup>

1. Нормативы ПДК по содержанию микроорганизмов и биологических веществ утверждаются органами:
  - а) охраны окружающей среды
  - б) Министерства природных ресурсов
  - в) экологической полиции
  - г) санитарно-эпидемиологического надзора
2. Документы, в которых определены стратегические цели государственной экологической политики
  - а) Экологическая доктрина РФ
  - б) ФЗ “Об охране окружающей среды”
  - в) Концепция перехода к устойчивому развитию
  - г) Конституция РФ

### 3.1.4. Тест (итоговый)

Примеры тестовых заданий:

1. Почвенные свойства, учитываемые при нормировании содержания загрязняющих веществ в гигиеническом нормативе ОДК:
  - А) содержание гумуса
  - Б) рН
  - В) ЕКО
  - Г) гранулометрический состав
  - Д) обменные основания

---

<sup>3</sup> тестовые задания с сайта [testserver.pro](https://testserver.pro) Глобальная система тестирований. - URL: <https://testserver.pro/>

2. Расчленение почвенного профиля на горизонты и погоризонтный отбор образцов подразумевает использование метода:

- А) биоиндикации
- Б) сравнения
- В) моделирования
- Г) анализа

3. Соотнесите:

1	Основная наблюдательная сеть		А	платформа (летательный аппарат, плавательное средство, другое средство передвижения) с установленными приборами и оборудованием, предназначенными для определения характеристик окружающей среды, ее загрязнения.
2	Реперный пункт наблюдений		Б	репрезентативная часть гос. наблюдательного комплекса, обеспечивающая необходимую точность получения фоновых значений гидрометеорологических величин для любой точки территории между пунктами наблюдений.
3	Стационарный пункт наблюдений		В	постоянная точка на местности с непрерывным и неограниченно длительным во времени рядом наблюдений (данные из районов большой протяженности, репрезентативны)
4	Подвижной пункт наблюдений		Г	земельный участок или часть акватории с установленными на них приборами и оборудованием, предназначенными для определения характеристик окружающей среды, ее загрязнения

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации представлены также в п. 10 рабочей программы дисциплины.

Экзаменационный билет состоит из двух частей. Первая – представляет собой проверку знаний о системе мониторинга: основных понятиях, методах, принципах, нормативно-правовой базе. Вторая – содержит комплексное задание, проверяющее формирование требуемых компетенций, соответственно закрепленным за дисциплиной индикаторам (их частям), а также сформированность понимания значимости сведений мониторинга сред, явлений и объектов в профессиональной деятельности почвоведов. При формировании ответа на задание второй части экзаменуемому при необходимости доступен для использования набор нормативных документов (в печатном виде).

Примерный перечень вопросов первой части:

1. Современные представления и понятия о мониторинге состояния окружающей среды, общие положения. Объекты наблюдения.
2. Локальный, региональный и глобальный мониторинг. Фоновый мониторинг.
3. Загрязнение окружающей среды и его виды.
4. Загрязняющие вещества: понятие, классификация загрязняющих веществ.
5. Законодательная база РФ в области охраны окружающей среды и организации государственного мониторинга.
6. Государственный фонд данных экологического мониторинга.
7. Единая система государственного экологического мониторинга. Государственный мониторинг земель.
8. Классификация множественности естественнонаучных методов Б.М. Кедрова.
9. Некоторые приборы и системы мониторинга компонентов окружающей среды.
10. Экологические нормы и нагрузки. Элементы нормативно-правового обеспечения экологического нормирования в РФ.
11. Некоторые методы и критерии оценки степени загрязнения воздуха.
12. Некоторые методы и критерии оценки степени загрязнения водных объектов.
13. Показатели оценки техногенной загрязненности почв и состояния экосистем по почвенным нарушениям, ботаническим, биохимическим, зоологическим критериям.
14. Источники загрязнения атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений, их количество, места наблюдений. Перечень контролируемых веществ.
15. Основные источники загрязнения внутренних водоемов, водотоков, подземных вод.
16. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами.
17. Определение контролируемых гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателей. Отбор проб и пробоподготовка.
18. Литомониторинг. Мониторинг недр РФ.
19. Мониторинг экзогенных процессов.
20. Источники загрязнения почв. Деграционные процессы почв.
21. Основные принципы организации наблюдений за состоянием почв.
22. Методы почвенного мониторинга.
23. Глобальный почвенный экологический мониторинг (биосферный, фоновый).

Примеры заданий второй части:

1. На окраине небольшого поселения необходимо расположить котельную, которую планируется отапливать каменным углем. Нарисуйте схему наиболее благоприятного расположения котельной по отношению к территории населенного пункта. Какие возможны негативные воздействия на окружающую среду, почвы? Какие факторы среды должны быть учтены при планировании месторасположения отопительного узла? Укажите примерно на схеме где необходимо закладывать разрезы для изучения негативного влияния котельной и где должны располагаться фоновые разрезы. Обоснуйте выбор.

2. В рамках почвенного обследования было изучено содержание тяжелых металлов в пахотных горизонтах серых лесных почв (табл). Оцените их санитарно-гигиеническое состояние. Назовите возможные источники поступления тяжелых металлов в почвы пашен.

Таблица – содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов в пахотных горизонтах серых лесных почв

Горизонт, глубина, см	Валовые формы, мг/кг			Подвижные формы, мг/кг			pH	Гран. сост.
	Cu	Zn	Mn	Cu	Zn	Mn		
Светло-серая лесная								
Апах (0-10)	3,8	3,00	40,0	0,16	1,24	20,00	6,6	сугл. легк.
Апах (10-20)	3,8	2,24	31,0	0,25	1,24	22,0	6,7	сугл. легк.
Серая лесная								
Апах (0-10)	4,0	4,0	44,0	0,25	1,6	10,0	5,5	сугл. сред.
Апах (10-20)	6,7	1,7	24,0	0,25	0,7	6,0	4,6	сугл. сред.

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

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

Процедура оценивания формирования компетенций, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам (табл.):

Компетенция	Индикатор	Формат оценки	Процедура оценки

Компетенция	Индикатор	Формат оценки	Процедура оценки
ПК-1	ИПК-1.1	тест (самостоятельная работа по теме)	1 балл за правильный ответ, 0,5 балла - за частично правильный или неполный ответ. Итоговая оценка пересчитывается в формате “неуд-уд-хор-отл”
		тест (тренировочный)	автоматическое оценивание, Moodle
		тест (итоговый)	автоматическое оценивание, Moodle
		задание (доклад)	оценивается публичное выступление с презентацией
		задание	оценивание задания: наличие оформленной работы с выводом в тетради; участие в обсуждении.
	ИПК-1.3	тест (самостоятельная работа по теме)	1 балл за правильный ответ, 0,5 балла - за частично правильный или неполный ответ. Итоговая оценка пересчитывается в формате “неуд-уд-хор-отл”
		тест (тренировочный)	автоматическое оценивание, Moodle
		тест (итоговый)	автоматическое оценивание, Moodle
		задание	оценивание задания: наличие оформленной работы с выводом в тетради; участие в обсуждении.
	ПК-2	ИПК-2.4	тест (самостоятельная работа по теме)
тест (итоговый)			автоматическое оценивание, Moodle
задание (доклад)			оценивается публичное выступление с презентацией

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### *Оценивание выступления с докладом и презентацией*

Формирование ПК-1, ПК-2, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

Оценка “отлично” - тема раскрыта; материал преподнесен структурировано, четко и логично; при раскрытии темы обозначены негативные факторы воздействия на (эко)почвы и почвенный покров (ИПК-1.1); выступающий рассуждает о необходимости учета и оценки влияния рассматриваемых антропогенных факторов на свойства почв (ИПК-2.4), подтверждает свои слова примерами; обсуждаемые в

докладе почвы названы соответственно базовым классификационным единицам (тип/подтип) (ИПК-2.4). Докладчик ориентируется в своем материале, отвечает на вопросы (более 80% из заданных). Презентация оформлена по общепринятым требованиям (возможны небольшие недочеты).

Оценка “хорошо” - тема раскрыта; материал преподнесен достаточно структурировано и логично, но нуждается в небольшой доработке (например, изменение последовательности подачи или расстановки акцентов); при раскрытии темы обозначены негативные факторы воздействия на (эко)почвы и почвенный покров (ИПК-1.1), но не в полном объеме; выступающий рассуждает о необходимости учета и оценки влияния рассматриваемых антропогенных факторов на свойства почв (ИПК-2.4), но приведенные примеры недостаточно подтверждают выдвигаемые тезисы; обсуждаемые в докладе почвы названы соответственно базовым классификационным единицам (тип/подтип) (ИПК-2.4). Докладчик ориентируется в своем материале, отвечает на вопросы (более 60% из заданных). Презентация оформлена по общепринятым требованиям (возможны небольшие недочеты).

Оценка “удовлетворительно” - тема раскрыта слабо; материал преподнесен недостаточно структурировано и логично, необходимо его дорабатывать; при раскрытии темы недостаточно четко обозначены негативные факторы воздействия на (эко)почвы и почвенный покров (ИПК-1.1); выступающий способен рассуждать о необходимости учета и оценки влияния рассматриваемых антропогенных факторов на свойства почв (ИПК-2.4), но с подсказками и наводящими вопросами; обсуждаемые в докладе почвы названы соответственно базовым классификационным единицам (тип/подтип) (ИПК-2.4). Докладчик недостаточно хорошо ориентируется в своем материале, с трудом отвечает на вопросы (30-50% из заданных). Презентация оформлена по общепринятым требованиям, но с недочетами.

Оценка “неудовлетворительно” - тема не раскрыта или очень слабо раскрыта; материал преподнесен сумбурно; не обозначены негативные факторы воздействия на (эко)почвы и почвенный покров (ИПК-1.1); выступающий не в состоянии рассуждать о необходимости учета и оценки влияния рассматриваемых антропогенных факторов на свойства почв (ИПК-2.4) даже с подсказками и наводящими вопросами; обозначенные в докладе почвы названы с грубыми ошибками (ИПК-2.4). Докладчик не ориентируется в своем материале, не отвечает на вопросы. Презентация оформлена без соблюдения общепринятых требований.

#### ***Оценивание выполнения задания***

Формирование ПК-1, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

№ задания, индикатор	Критерии оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1 ИПК-1.1	Не сформировано понимание взаимосвязи “негативные факторы воздействия на почвы ↔ выбор обследуемых участков”	С наводящими подсказками высказывает свою точку зрения по выбору обследуемых участков, в т.ч. - фонового, допускает ошибки	Высказывает свою точку зрения по выбору обследуемых участков, но затрудняется с обоснованием	Обоснует свою точку зрения по выбору обследуемых участков, в т.ч. - фонового
2 ИПК-1.3	Нет навыка работы с нормативно-правовой документацией	Под руководством преподавателя использует необходимую документацию для решения задачи, допускает ошибки	Под руководством преподавателя использует необходимую документацию для решения задачи	Самостоятельно использует необходимую документацию для решения задачи

#### ***Оценивание тестовых заданий***

в курсе присутствуют подборки тестовых заданий трех видов:

- а) тест (самостоятельная работа...) (по четырем темам лекционного материала)
- б) тест (тренировочный) (направлены на расширение кругозора в области охраны природы и мониторинга состояния сред)
- в) тест (итоговый) аттестационный

#### ***а. Оценивание выполнения теста (самостоятельная работа по теме)***

Формирование ПК-1, ПК-2, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

Содержательная часть заданий направлена на проверку знаний, необходимых для формирования закрепленных за дисциплиной компетенций:

№ темы	Кол-во заданий	Компетенции (индикаторы)	Типы заданий и оценивание
1	7	ИПК-1.3	<p>открытые, выбор одного или нескольких ответов</p> <p>каждый ответ оценивается по шкале 0,0-0,5-1,0 балл (неверно-частично верно-верно). Максимальное количество возможных баллов - 7 (отлично), по отношению к этой сумме рассчитывается полученная оценка:</p> <p>7,0-6,5 баллов - отлично</p> <p>6,0-5,0 - хорошо</p> <p>4,5-3,5 - удовлетворительно</p> <p>3,0-0,0 - неудовлетворительно</p>
2	10	ИПК-1.1, ИПК-2.4	<p>открытые, выбор одного или нескольких ответов, верно-неверно</p> <p>каждый ответ оценивается по шкале 0,0-0,5-1,0 балл (неверно-частично верно-верно). Максимальное количество возможных баллов - 10 (отлично), по отношению к этой сумме рассчитывается полученная оценка:</p> <p>10,0-9,0 баллов - отлично</p> <p>8,5-7,0 - хорошо</p> <p>6,5-5,5 - удовлетворительно</p> <p>4,5-0,0 - неудовлетворительно</p>
3	6	ИПК-1.3	<p>открытые</p> <p>каждый ответ оценивается по шкале 0,0-0,5-1,0 балл (неверно-частично верно-верно). Максимальное количество возможных баллов - 6 (отлично), по отношению к этой сумме рассчитывается полученная оценка:</p> <p>6,0-5,5 баллов - отлично</p> <p>5,0-4,5 - хорошо</p> <p>4,0-3,0 - удовлетворительно</p> <p>2,5-0,0 - неудовлетворительно</p>
4	10	ИПК-1.3	<p>открытые, выбор одного или нескольких ответов</p> <p>каждый ответ оценивается по шкале 0,0-0,5-1,0 балл (неверно-частично верно-верно). Максимальное количество возможных баллов - 10 (отлично), по отношению к этой сумме рассчитывается полученная оценка:</p>

№ темы	Кол-во заданий	Компетенции (индикаторы)	Типы заданий и оценивание
			10,0-9,0 баллов - отлично 8,5-7,0 - хорошо 6,5-5,5 - удовлетворительно 4,5-0,0 - неудовлетворительно

#### ***б. Оценивание выполнения теста (тренировочный)***

Формирование ПК-1, ПК-2, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

Содержательная часть заданий сформирована из областей знаний, посвященных экологическому природопользованию, направлена на формирование понимания важности приобретаемых в рамках дисциплины знаний о мониторинге окружающей среды в целом, и почв в частности.

оценивание: “зачтено-не зачтено” (автоматическая система оценивания)

“зачтено” - правильно выполнено 50% тестовых заданий;

“не зачтено” - правильно выполнено менее 50% заданий.

Количество подходов к тестированию неограниченно.

#### ***в. Оценивание выполнения теста (итоговый)***

Формирование ПК-1, ПК-2, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

Тестирование выполняется в системе Moodle ТГУ.

Тест содержит 24 задания<sup>4</sup>. Выполнение ограничено по времени 30 мин., 1 подход.

Содержательная часть заданий направлена на проверку знаний, необходимых для формирования закрепленных за дисциплиной компетенций :

- негативных факторов воздействия на почвы и (эко)почвенный покров (ИПК-1.1)
- методов контроля состояния компонентов окружающей среды (ИПК-1.3)
- общих сведений о сопроводительной нормативно-правовой документации (ИПК-1.3)
- влияния антропогенных факторов на некоторые свойства почв (ИПК-2.4).

Оценивание производится системой автоматически в баллах от 0 до 5.

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

Итоговая оценка складывается из полного набора оценок по всем видам заданий и формам текущего контроля как средняя арифметическая из набора оценок “уд-хор-отл”.

<sup>4</sup> количество заданий, время выполнения редактируются перед аттестацией

Наличие двух “зачтено” необходимо для получения оценки на основании текущей успеваемости (табл.).

Обучающийся также может пройти промежуточную аттестацию, вне зависимости от полученной оценки за текущую успеваемость.

№	Формы текущего контроля	Оценка			
		зачтено		не зачтено	
1	посещаемость	зачтено		не зачтено	
2	задание (доклад)	неуд (2)	уд (3)	хор (4)	отл (5)
3	задание	неуд (2)	уд (3)	хор (4)	отл (5)
4	тест (самостоятельная работа)	неуд (2)	уд (3)	хор (4)	отл (5)
5	тест (тренировочный)	зачтено		не зачтено	
6	тест (итоговый)	неуд (2)	уд (3)	хор (4)	отл (5)
	ИТОГО	средняя арифметическая оценка (+ наличие зачтено, 2 шт)			

При наличии у обучающегося пропусков занятий и/или неудовлетворительных оценок, он восстанавливает пробелы самостоятельно, изучив рекомендуемые источники (электронный курс Moodle), форма контроля – текущая (или конспект лекций в случае пропуска лекционного занятия), по окончании курса – экзамен.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность экзамена соответствует численности группы экзаменуемых и обусловлена установленными методическим советом ТГУ нормами времени приема устного экзамена на 1 чел.

Критерии оценивания результатов обучения см. п. 1 настоящего ФОС.

#### **Информация о разработчиках**

Родикова А.В., канд. биол. наук, доцент каф. почвоведения и экологии почв Биологического института