МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль): **Экология и природопользование**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	12	часов
2	Практические занятия	12	12	часов
3	Лабораторные работы	12	12	часов
4	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
5	Самостоятельная работа	36	36	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е

Зачет: 4 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22067

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 50 от «26» 5 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 11 августа 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. РЭТЭМ _____ Н. Н. Несмелова

Заведующий обеспечивающей каф.
РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.
РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Эксперт:

профессор каф. РЭТЭМ _____ Г. В. Смирнов

Согласована на портале № 22067

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

овладение знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения

1.2. Задачи дисциплины

- изучить основные определения, методы и закономерности почвоведения, как науки
- познакомиться с составом и свойствами почв
- рассмотреть процессы образования почв
- изучить классификацию почв и особенности географического распространения разных типов почв
- познакомиться с экологическим значением почв

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Почвоведение» (Б1.Б.17) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Биоиндикационные методы контроля окружающей среды, Биология, География, Геология, Климатология, Ландшафтоведение, Общая экология, Основы картографии, Основы природопользования, Охрана окружающей среды, Физико-химические основы экологии.

Последующими дисциплинами являются: Геоэкология, Оценка воздействия на окружающую среду, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основы почвоведения и ландшафтоведения; основные определения, методы и закономерности почвоведения, как науки; состав и свойства почв; процессы образования почв; классификацию почв и особенности географического распространения разных типов почв; экологическое значение почв
- **уметь** применять для решения профессиональных задач знания основ почвоведения и ландшафтоведения; формулировать основные определения почвоведения, понимать основные методы и закономерности почвоведения; характеризовать состав и свойства почв; описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв
- **владеть** знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения; способностью формулировать основные определения почвоведения, пониманием основных методов и закономерностей почвоведения; навыками характеризовать состав и свойства почв; способностью описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	12	12
Лабораторные работы	12	12
Самостоятельная работа (всего)	36	36

Согласована на портале № 22067

Оформление отчетов по лабораторным работам	12	12
Проработка лекционного материала	5	5
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7	7
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	12
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	2.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр						
1 Почвоведение как наука	2	2	0	3	7	ОПК-5
2 Состав и свойства почв	2	2	4	7	15	ОПК-5
3 Образование почв	2	2	4	7	15	ОПК-5
4 Классификация и география почв	2	2	0	3	7	ОПК-5
5 Экология почв	4	4	4	16	28	ОПК-5
Итого за семестр	12	12	12	36	72	
Итого	12	12	12	36	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Почвоведение как наука	Понятие о почве. Роль почвы в природе и обществе. Почвоведение в системе наук	2	ОПК-5
	Итого	2	
2 Состав и свойства почв	Морфология почв. Гранулометрический и скелетный состав почв. Проис-	2	ОПК-5

Согласована на портале № 22067

	хождение и состав минеральной части почв. Химический состав почв. Органическое вещество почв. Вода в почве. Газовая фаза почв. Биологические свойства почв. Поглотительная способность почв. Кислотность и щелочность почв. Общие физические и физико-механические свойства почв. Почвенный раствор. Экологические функции почв		
	Итого	2	
3 Образование почв	Факторы почвообразования. Методология системного подхода к изучению почв. Атмосфера и климатические условия. Организмы. Почвообразующие породы. Рельеф. Грунтовые и поверхностные воды. Время почвообразования и возраст почв. Процессы почвообразования. Концепция процессов почвообразования в общей теории генезиса почв.	2	ОПК-5
	Итого	2	
4 Классификация и география почв	Классификация, таксономия и номенклатура почв.Закономерности географического распространения почв. Почвы полярного пояса. Почвы бореального пояса. Почвы суббореального пояса. Почвы субтропического пояса. Почвы тропического пояса.Засоленные почвы и солоди. Гидроморфные почвы. Почвы пустынь. Высокогорные почвы. Пески и песчаные почвы. Почвы урболандшафтов и техноземы.	2	ОПК-5
	Итого	2	
5 Экология почв	Плодородие почв.. Виды и формы плодородия почв. Продуктивность биогеоценозов. Продуктивность агроценозов. Земельный кадастр и земельный фонд Российской Федерации. Агропроизводственные группировки почв. Бонитировка и таксономическая оценка земли. Охрана почв. Классификация деградационных процессов. Эрозия почв и рекультивация. Дегумификация почв. Переувлажнение почв. Засоление почв. Осолонцевание почв. Иссушение и опустынивание земель. Загрязнение почв.	4	ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		12	

Согласована на портале № 22067

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Биоиндикационные методы контроля окружающей среды	+	+	+	+	+
2 Биология	+	+	+	+	+
3 География	+	+	+	+	+
4 Геология	+	+	+	+	+
5 Климатология	+	+	+	+	+
6 Ландшафтоведение	+	+	+	+	+
7 Общая экология	+	+	+	+	+
8 Основы картографии	+	+	+	+	+
9 Основы природопользования	+	+	+	+	+
10 Охрана окружающей среды	+	+	+	+	+
11 Физико-химические основы экологии	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1 Геоэкология	+	+	+	+	+
2 Оценка воздействия на окружающую среду	+	+	+	+	+
3 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	

Согласована на портале № 22067

ОПК-5	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
2 Состав и свойства почв	Лабораторное исследование морфологических свойств почв	4	ОПК-5
	Итого	4	
3 Образование почв	Генетические горизонты и их символика	4	ОПК-5
	Итого	4	
5 Экология почв	Миграция химических элементов в почве	4	ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		12	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Почвоведение как наука	Земельное право	2	ОПК-5
	Итого	2	
2 Состав и свойства почв	Морфологическое строение почвы	2	ОПК-5
	Итого	2	
3 Образование почв	Определения размеров ущерба от деградации почв и земель	2	ОПК-5
	Итого	2	
4 Классификация и география почв	Контроль качества почв	2	ОПК-5

Согласована на портале № 22067

	Итого	2	
5 Экология почв	Виды и последствия загрязнения почв (семинар)	2	ОПК-5
	Контроль загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		12	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Почвоведение как наука	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
2 Состав и свойства почв	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	7		
3 Образование почв	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	7		
4 Классификация и география почв	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		

Согласована на портале № 22067

5 Экология почв	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7		
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	16		
Итого за семестр		36		
Итого		36		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Загрязнение почв тяжелыми металлами и металлоидами. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений. Загрязнение почв пестицидами. Радиоактивное загрязнение почв. Биологическое загрязнение почв.

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии			8	8
Конспект самоподготовки			8	8
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Отчет по практическому занятию	8	8	8	24
Итого максимум за период	28	28	44	100
Нарастающим итогом	28	56	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Согласована на портале № 22067

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Текст] : учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Южный федеральный университет. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 528 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Карташев, Александр Георгиевич. Науки о Земле : Учебное пособие / Александр Георгиевич Карташев. - Томск : ТМЦДО, 2000. - 88 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Почвоведение: Методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки 022000.62 – Экология и природопользование / Горина Н. В. - 2013. 25 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3376, дата обращения: 27.07.2017.
2. Почвоведение: Методические указания к практическим работам и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 022000.62 – Экология и природопользование / Горина Н. В. - 2013. 27 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3377, дата обращения: 27.07.2017.
3. Почвоведение: Методические указания к практическим работам и самостоятельной работе / Горина Н. В. - 2012. 37 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1870, дата обращения: 27.07.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

Согласована на портале № 22067

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. https://edu.tusur.ru/ - научно-образовательный портал ТУСУРа

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических занятий используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется химическая лаборатория,расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 4 этаж, ауд. 424. Состав оборудования: лабораторные столы, вытяжной шкаф, химическая посуда, химические реактивы, калориметры, набор ареометров, водяная баня, термометры, электрическая плитка, металлические и графитовые электроды, штативы.

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

Согласована на портале № 22067

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

Согласована на портале № 22067

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 22067

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Почвоведение

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль): **Экология и природопользование**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **4**

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:
- доцент каф. РЭТЭМ Н. Н. Несмелова

Зачет: 4 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22067

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	Должен знать основы почвоведения и ландшафтоведения; основные определения, методы и закономерности почвоведения, как науки; состав и свойства почв; процессы образования почв; классификацию почв и особенности географического распространения разных типов почв; экологическое значение почв; Должен уметь применять для решения профессиональных задач знания основ почвоведения и ландшафтоведения; формулировать основные определения почвоведения, понимать основные методы и закономерности почвоведения; характеризовать состав и свойства почв; описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв; Должен владеть знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения; способностью формулировать основные определения почвоведения, пониманием основных методов и закономерностей почвоведения; навыками характеризовать состав и свойства почв; способностью описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Согласована на портале № 22067

Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основы почвоведения и ландшафтоведения; основные определения, методы и закономерности почвоведения, как науки; состав и свойства почв; процессы образования почв; классификацию почв и особенности географического распространения разных типов почв; экологическое значение почв	применять для решения профессиональных задач знания основ почвоведения и ландшафтоведения; формулировать основные определения почвоведения, понимать основные методы и закономерности почвоведения; характеризовать состав и свойства почв; описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв	знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения; способностью формулировать основные определения почвоведения, пониманием основных методов и закономерностей почвоведения; навыками характеризовать состав и свойства почв; способностью описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Отчет по практиче-

Согласована на портале № 22067

	• Выступление (доклад) на занятии; • Отчет по практическому занятию; • Зачет;	• Выступление (доклад) на занятии; • Отчет по практическому занятию; • Зачет;	скому занятию; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• основы почвоведения и ландшафтоведения; основные определения, методы и закономерности почвоведения, как науки; состав и свойства почв; процессы образования почв; классификацию почв и особенности географического распространения разных типов почв; экологическое значение почв;	• применять для решения профессиональных задач знания основ почвоведения и ландшафтоведения; формулировать основные определения почвоведения, понимать основные методы и закономерности почвоведения; характеризовать состав и свойства почв; описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв;	• знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения; способностью формулировать основные определения почвоведения, пониманием основных методов и закономерностей почвоведения; навыками характеризовать состав и свойства почв; способностью описывать процессы образования почв; обосновывать классификацию почв; анализировать особенности географического распространения разных типов почв; понимать экологическое значение почв;
Хорошо (базовый уровень)	• основы почвоведения и ландшафтоведения; основные определения, методы и закономерности почвоведения, как науки; состав и свойства почв; экологическое значение почв;	• применять для решения профессиональных задач знания основ почвоведения и ландшафтоведения; формулировать основные определения почвоведения, понимать основные методы и закономерности почвоведения; характеризовать состав и свойства почв; понимать экологическое значение почв;	• знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения; способностью формулировать основные определения почвоведения, пониманием основных методов и закономерностей почвоведения; навыками характеризовать состав и свойства почв; понимать экологическое значение почв;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основы почвоведения и ландшафтоведения;	• применять для решения профессиональных задач знания основ почвоведения и ландшафтоведения;	• знаниями основ почвоведения и ландшафтоведения;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные

Согласована на портале № 22067

задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

– Загрязнение почв тяжелыми металлами и металлоидами. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений. Загрязнение почв пестицидами. Радиоактивное загрязнение почв. Биологическое загрязнение почв.

3.2 Темы опросов на занятиях

– Плодородие почв.. Виды и формы плодородия почв. Продуктивность биогеоценозов. Продуктивность агроценозов. Земельный кадастр и земельный фонд Российской Федерации. Агропроизводственные группировки почв. Бонитировка и таксономическая оценка земли. Охрана почв. Классификация деградационных процессов. Эрозия почв и рекультивация. Дегумификация почв. Переувлажнение почв. Засоление почв. Осолонцевание почв. Иссушение и опустынивание земель. Загрязнение почв.

– Классификация, таксономия и номенклатура почв.Закономерности географического распространения почв. Почвы полярного пояса. Почвы бореального пояса. Почвы суббореального пояса. Почвы субтропического пояса. Почвы тропического пояса.Засоленные почвы и солоди. Гидроморфные почвы. Почвы пустынь. Высокогорные почвы. Пески и песчаные почвы. Почвы урболандшафтов и техноземы.

– Факторы почвообразования. Методология системного подхода к изучению почв. Атмосфера и климатические условия. Организмы. Почвообразующие породы. Рельеф. Грунтовые и поверхностные воды. Время почвообразования и возраст почв. Процессы почвообразования. Концепция процессов почвообразования в общей теории генезиса почв.

– Понятие о почве. Роль почвы в природе и обществе. Почвоведение в системе наук

– Морфология почв. Гранулометрический и скелетный состав почв. Происхождение и состав минеральной части почв. Химический состав почв. Органическое вещество почв. Вода в почве. Газовая фаза почв. Биологические свойства почв. Поглотительная способность почв. Кислотность и щелочность почв. Общие физические и физико-механические свойства почв. Почвенный раствор. Экологические функции почв

3.3 Темы докладов

– Загрязнение почв тяжелыми металлами и металлоидами. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений. Загрязнение почв пестицидами. Радиоактивное загрязнение почв. Биологическое загрязнение почв.

3.4 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Морфологическое строение почвы
– Контроль качества почв
– Контроль загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами
– Определения размеров ущерба от деградации почв и земель
– Земельное право

3.5 Темы лабораторных работ

– Лабораторное исследование морфологических свойств почв
– Генетические горизонты и их символика
– Миграция химических элементов в почве

3.6 Зачёт

– Почвоведение как научная дисциплина. Почва как особое природное образование. Роль почвенного покрова в жизни Земли. Факторы почвообразования. Взаимодействие факторов почвообразования. Растительность и животные организмы как фактор почвообразования. Почвообразующая порода как фактор почвообразования.

– Климат как фактор почвообразования. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв как фактор почвообразования. Производственная деятельность человека как фактор почвооб-

Согласована на портале № 22067

разования. Строение почвенного профиля. Классификация почв. Морфологические свойства почв. Структура почвы. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу. Гранулометрические фракции и их роль в формировании почвенного плодородия. Первичные минералы и их роль в почвенном плодородии. Вторичные минералы и их роль в почвенном плодородии. Поглотительная способность почв. Почвенная кислотность и щелочность. Буферность почв. Почвенный поглощающий комплекс. Поглотительная способность почв и ее роль в плодородии. Органическое вещество почвы (источники ОВ, процессы превращения). Гумусовые вещества почвы. Роль органического вещества в формировании почвенного плодородия. Влияние условий почвообразования на процессы гумусообразования. Общие физические свойства почвы. Физико-механические свойства почвы. Водные свойства почвы. Формы почвенной влаги. Водный режим почв. Почвенный воздух. Тип тундровых почв. Тип подзолистых почв. Тип болотных верховых торфяных почв. Тип болотных низинных торфяных почв. Типы серых лесных почв. Типы бурых лесных почв. Типы черноземных почв. Тип почв – солончаки. Тип каштановых почв. Тип серо-бурых почв пустынь. Тип коричневых почв. Типы почв - красноземы и желтоземы. Аллювиальные почвы

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Текст] : учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Южный федеральный университет. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 528 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Карташев, Александр Георгиевич. Науки о Земле : Учебное пособие / Александр Георгиевич Карташев. - Томск : ТМЦДО, 2000. - 88 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Почвоведение: Методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки 022000.62 – Экология и природопользование / Горина Н. В. - 2013. 25 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3376, свободный.
2. Почвоведение: Методические указания к практическим работам и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 022000.62 – Экология и природопользование / Горина Н. В. - 2013. 27 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3377, свободный.
3. Почвоведение: Методические указания к практическим работам и самостоятельной работе / Горина Н. В. - 2012. 37 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1870, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. https://edu.tusur.ru/ - научно-образовательный портал ТУСУРа

Согласована на портале № 22067