

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кемеровский государственный университет

Институт биологии, экологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

О.А.Неверова
«27» февраля 2017 г.



Рабочая программа дисциплины

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВ

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки
«Генетика»

Уровень образования
уровень бакалавриата

Программа подготовки
академический бакалавриат

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Кемерово 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 06.03.01 Биология	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	11
6.2.1. Экзамен.....	11
6.2.2. Задания практической части экзамена (часть 2).....	13
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 06.03.01 Биология.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
OK-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания и коммуникативные навыки для успешного выполнения работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в команде, способностью прислушиваться к мнению коллег.
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторные методы изучения химических свойств почв. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно апробировать лабораторные методы исследования химических свойств почв Кемеровской области и анализировать полученные результаты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современным оборудованием для изучения почв в лабораторных условиях.
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы улучшения химических свойств почв Кузбасса в связи с антропогенным нагрузкой с целью повышения их плодородия; - основы охраны почв. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания экологии почв для организации оптимального природопользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичным опытом оценки и анализа химического состояния почв в целях решения проблем благоприятного социально-экономического развития региона.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Региональные особенности почв» на примере разных типов почв и технозёмов Кемеровской области знакомит будущих бакалавров с научными знаниями о химических и физико-химических свойствах почв, об её органической части и особенностях накопления гумуса. В связи с антропогенным нагрузкой с целью повышения плодородия региональных почв обсуждаются методики и подходы улучшения её химического состояния.

Почва выполняет важнейшие биосферные функции и до 90 % продовольствия человек получает от них. Поэтому нормальное состояние почв есть основополагающая предпосылка для стабильности природной среды и благоприятного социально-экономического развития региона.

В процессе изучения данной дисциплины студенты получают необходимые знания, сочетания эмпирические и теоретические подходы, фундаментальные и прикладные задачи, навыки практического использования принципов и методов дисциплины для решения важных производственных задач.

Настоящая дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре. Она является логическим и методическим продолжением дисциплины «Науки о Земле» раздел «Почвоведение». Основой для понимания данной дисциплины также являются знания школьного курсов химии, биологии и физической географии, в которых, соответственно, изучаются многообразие классов химических соединений, особенности строения и взаимодействия веществ; видовое разнообразие растений, почвенных животных; организация земной поверхности.

Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин базовой и вариативной части: «Ландшафтovedение», «Физиология растений», «Экология и рациональное природопользование», которые изучаются в следующих семестрах.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для очно- заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	32
Аудиторная работа (всего):	36	32
в т. числе:		
Лекции	18	8
Лабораторные занятия	18	16
Практические занятия		8
в том числе в активной и интерактивной форме	18	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	76
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём кость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся		
			всего	лекции	лабораторные занятия	
1.	Исследование химических свойств почвы.	66	10	14	42	Отчёт по л/р и её защита. Собеседование. Тест.
2.	Особенности основных типов почв Кемеровской области.	32	6	4	22	Собеседование. Отчёт по л/р и её защита. Тест. Индивидуальные задания
3.	Охрана почв.	10	2	0	8	
	Экзамен	36				
	Всего	144	18	18	72	

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём кость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся	

		всего	лекции	лабораторные занятия	Практические занятия		
1.	Исследование химических свойств почвы.	66	6	16	0	42	Отчёт по л/р и её защита. Собеседование. Тест.
2.	Особенности основных типов почв Кемеровской области.	32	0	0	8	22	Собеседование. Отчёт по л/р и её защита. Тест. Индивидуальные задания
3.	Охрана почв.	10	2	0	0	12	
	Экзамен	36					
	Всего	144	8	16	8	76	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	
Раздел 1. Исследование химических свойств почвы.			
<i>Содержание лекционного курса</i>			
1.1.	Химический состав почв и почвообразующих пород.	Дать понятие о том, что почва состоит из минеральных, органических и органоминеральных веществ. Горные породы – источник минеральных соединений. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям. Микроэлементы почв. Радиоактивность почв.	
1.2.	Органическая часть почвы. Состав и свойства гумуса.	Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Схема гумификации. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв.	
1.3.	Почвенно-поглощающий комплекс и поглотительная способность почвы.	Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Физико-химическая поглотительная способность. Возникновение заряда и поглощение ионов. Амфотерность почвенных коллоидов. Коагуляция и пептизация коллоидов.	
<i>Темы лабораторных занятий</i>			
1.1.	Отбор почвенной пробы и подготовка её к анализу.	Методы отбора почвенных проб в полевых условиях. Подготовка почвенной пробы в лабораторных условиях. Разовая прока. Общая прока. Средняя прока. Метод квартования. Лабораторная прока. Аналитическая прока. Отбор торфяной пробы. Приготовление почвенных вытяжек. <u>Выполнение лабораторной работы: «Отбор почвенной пробы и подготовка её к анализу»:</u>	

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>1. Приготовление мелкозёма разных типов почв Кемеровской области для аналитического изучения».</p> <p>2. Составления алгоритма приготовления почвенной вытяжки.</p>
1.2.	Количественное определение почвенного гумуса.	<p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Количественное определение почвенного гумуса по методу И. В. Тюрина»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение количества почвенного гумуса по методу И. В. Тюрина в почвенных образцах. 2. Расчет количества гумуса в почвах Кемеровской области. 3. Анализ полученных данных. 4. Оформление таблицы. 5. Формулирование вывода.
1.3.	Качественное определение и изучение свойств гумусовых веществ.	<p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Качественное определение и изучение свойств гумусовых веществ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовление почвенных вытяжек (щелочной, водной кислотной, спиртовой, аммиачной) различных почвенных образцов. 2. Получение фильтратов из щелочной, водной кислотной, спиртовой, аммиачной вытяжек почв. 3. Проведение коагуляции. 4. Описание фильтратов по окраске, коагулирующей способности и содержанию гумусовых кислот. 5. Анализ полученных данных. 6. Оформление таблиц. 7. Формулирование вывода.
1.4.	Определение основных типов поглотительной способности почв.	<p><u>Выполнение лабораторных работ:</u></p> <p>«Определение механической поглотительной способности почв».</p> <p>«Определение физической (молекулярно-сорбционной) поглотительной способности почв».</p> <p>«Определение физико-химической поглотительной способности почв».</p> <p>«Определение химической поглотительной способности почв».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ полученных опытов при использовании разных почвенных образцов. 2. Оформление таблиц. 3. Формулирование вывода к каждой работе.
1.5.	Определение обменных оснований.	<p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Определение суммы обменных оснований по методу Каппенна-Гильковица»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ППК, насыщенные основаниями. 2. ППК, ненасыщенные основаниями. 3. Определение суммы обменных оснований по методу Каппенна-Гильковица у разных типов почв. 4. Сравнение полученных результатов при

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		использовании разных почвенных образцов. 5. Оформление таблицы. 6. Формулирование вывода.
1.6.	Определение кислотности почвы. Методы химической мелиорации почв.	<p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Определение актуальной и обменной кислотности почв потенциометрическим методом»:</p> <ol style="list-style-type: none"> Измерение актуальной и обменной кислотности почвы в почвенных вытяжках с использованием рН-метра. Ранжирование и сравнение типов почв по кислотности. Оформление таблицы. <p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Определение гидролитической кислотности почв методом титрования»:</p> <ol style="list-style-type: none"> Расчёт и сравнение гидролитической кислотности у разных почвенных образцов. Оформление таблицы. Формулирование вывода. <p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Определение потребности почв в известковании и вычисление норм извести»:</p> <ol style="list-style-type: none"> Рассчитать степень насыщенности почв основаниями. Определить потребности почв в известковании. Рассчитать норму извести для нейтрализации кислотности почвенных образцов. Оформление таблицы и вывода.
1.7.	Засолённость почвы.	<p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Качественное определение в почве ионов: Cl⁻, SO₄²⁻, Ca²⁺» :</p> <ol style="list-style-type: none"> Анализ почв по содержанию ионов. Оформление таблицы и формулирование вывода. <p><u>Выполнение лабораторной работы:</u> «Определение сухого остатка в водной вытяжке из почв»:</p> <ol style="list-style-type: none"> Анализ почвенных вытяжек на содержание сухого остатка. Оформление таблицы и формулирование вывода.
1.8.	Обобщающее занятие по изучению химических свойств почв.	Лабораторные методы химического анализа почв. Диагностические показатели химических и физико-химических свойств почв.
Раздел 2. Особенности основных типов почв Кемеровской области.		
<i>Темы и содержание практических занятий</i>		
2.1.	Характеристика основных типов почв Кемеровской области.	<p>Особенности накопления гумуса в почвах Сибири. Накопление биомассы в лесном и луговом сообществах. Химический состав почв региона.</p> <p><u>Выполнение практической работы:</u> Характеристика почв по содержанию гумуса и мощности гумусовых горизонтов.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<u>Выполнение практической работы:</u> Характеристика почв по химическим и физико-химическим свойствам почвы.
2.2.	Диагностика почв Кемеровской области по физико-химическим и химическим свойствам.	Методы химической диагностики почв. Анализ региональных почв по химическим и физико-химическим свойствам. <u>Выполнение практической работы:</u> Характеристика почв по химическим и физико-химическим свойствам почвы (продолжение).
	Кислотность, щёлочность, буферность почв.	Почвенная кислотность и её виды. Насыщенность основаниями. Насыщенность основаниями. Емкость катионного обмена. Щёлочность и буферность почв. Методы химической мелиорации почв. <u>Выполнение практической работы:</u> Характеристика почв по химическим и физико-химическим свойствам почвы (продолжение).
	Засолённость почв.	Источники солей в почве. Виды засоления. Засолённые комплексы в Кемеровской области. Гипсование почв. <u>Выполнение практической работы:</u> Характеристика почв по химическим и физико-химическим свойствам почвы (продолжение).

Раздел 3. Охрана почв.

Содержание лекционного курса

3.1.	Основные направления охраны почв Кемеровской области.	Направление охраны почв. Методы охраны. Охраняемые объекты. Почвенный мониторинг. Бонитет и бонитировка почв. Природно-охраняемые территории.
------	---	---

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Заушинцена, А. В. Практикум по почвоведение с основами растениеводства: учебное пособие для вузов. [Текст] / А. В. Заушинцена, С. В. Свиркова. – Кемерово (Кемеровский гос. ун-т.). – 2-е изд., 2012. – 115 с.
2. Заушинцена, А. В. Практикум по почвоведению: учебное пособие для вузов [Текст] / А. В. Заушинцена, С. В. Свиркова. – Кемерово (Кемеровский гос. ун-т.). – 2-е изд., 2012. – 110 с.
3. Заушинцена, А. В. Практикум по почвоведению [Электронный ресурс] / А. В. Заушинцена, С. В. Свиркова. – Кемерово (Кемеровский гос. ун-т.). – 2-е изд., 2012. – 110 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30142 (дата обращения: 08.09.2014).
4. Семендеева, В. В. Методы исследования почв и почвенного покрова [Электронный ресурс] / В. В. Семендеева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская. – Новосибирск (НГАУ). – 2011. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4578 (дата обращения: 08.09.2014).
5. Горбылева, А. И. Почвоведение: учебное пособие / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. – М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание. – 2012. – 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/> (дата обращения: 13.06.2014).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1.	Исследование химических свойств почвы.	<p>ОК-6</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания и коммуникативные навыки для успешного выполнения работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в команде, способностью прислушиваться к мнению коллег. <p>ОПК-6</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторные методы изучения химических свойств почв. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно апробировать лабораторные методы исследования химических свойств почв Кемеровской области и анализировать полученные результаты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современным оборудованием для изучения почв в лабораторных условиях. <p>ОПК-10</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичным опытом оценки и анализа химического состояния почв в целях решения проблем благоприятного социально-экономического развития региона. 	Экзамен (часть 2).
2.	Особенности основных типов почв Кемеровской области.	<p>ОПК-10</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы улучшения химических свойств почв Кузбасса в связи с антропогенным нагрузкой с целью повышения их плодородия; 	Экзамен (часть 1 и часть 2).

		Владеть: - первичным опытом оценки и анализа химического состояния почв в целях решения проблем благоприятного социально-экономического развития региона.	
3.	Охрана почв.	ОПК-10 Знать: - - основы охраны почв. Уметь: - применять знания экологии почв для организации оптимального природопользования.	Экзамен (часть 1)

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

Экзамен по дисциплине «Региональные особенности почв» состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, на которой проверяются знания обучающегося в результате освоения данной дисциплины, вторая часть – практическая, на ней проверяются приобретенные умения и навыки. Соответственно, в экзаменационном билете прописаны задания теоретической и практической части. Теоретическая часть проводится устно в виде ответа обучающегося на вопрос билета. В каждом билете 1 теоретический вопрос из прилагаемого типового перечня.

После устного ответа студент приступает к выполнению практической части экзамена, которая содержит также одно задание. Оно направлено на проверку сформированности умений и навыков работы с почвенными образцами и лабораторным оборудованием.

Типовые вопросы к теоретической части экзамена (часть 1)

1. Предмет, цели и задачи почвоведения.
2. История развития почвоведения как науки о почве.
3. Значение работ В.В. Докучаева и его учеников в почвоведении.
4. Содержание химических элементов в породах и почвах.
5. Макро- и микроэлементы.
6. Источники радиоактивности почв. Радиоактивность почв Кемеровской области.
7. Органическое вещество почвы. Его источники и состав в разных типах почв.
8. Современная схема процесса гумификации. Оптимальные условия.
9. Гумус почвы. Его состав.
10. Роль гумуса в почвенном плодородии и приемы его повышения.
11. Особенности накопления гумуса в почвах Сибири и Кемеровской области.
12. Показатели гумусового состава почв, их значение в зависимости от типа почвы.
13. Гуминовые и фульвокислоты их химический состав, свойства, производные.
14. Органо-минеральные производные гумусовых кислот, их соли.
15. Почвенные коллоиды, их происхождение и состав.
16. Почвенный поглощающий комплекс, его строение и свойства.
17. Почвенно-поглощающие комплексы, насыщенные основаниями.
18. Почвенно-поглощающие комплексы, ненасыщенные основаниями.
19. Понятия: сумма поглощенных оснований, ёмкость поглощения, степень насыщенности почв основаниями.
20. Поглотительная способность почв, её виды и её значение для формирования почвенного плодородия.

21. Механическая, физическая поглотительная способность почв. Их механизм, значение.
22. Физико-химическая, химическая, биологическая поглотительная способность почв. Их механизм. Значение для почвенного плодородия.
23. Кислотность почв. Значение для роста и развития растений. Единицы измерения. Методы определения кислотности почв.
24. Виды кислотности почв. Мероприятия по снижению кислотности почв.
25. Методы химической мелиорации почв.
26. Щелочность почв. Источники щелочности. Влияние щелочности на почвенное плодородие. Мероприятия по снижению щелочности почв.
27. Буферность почв. Мероприятия по регулированию буферности почв.
28. Основные показатели почвенного раствора. Состав и концентрация почвенного раствора.
29. Окислительно-восстановительные процессы в почвах, их значение в плодородии почв.
30. Методы химической диагностики почв.
31. Анализ региональных почв по химическим и физико-химическим свойствам.
32. Земельные ресурсы Мира и России. Почвы Кемеровской области.
33. Деградация почв Кемеровской области, типы деградации.
34. Эрозия почв и её виды. Мероприятия по защите почв от эрозии.
35. Нарушения почвенного покрова. Рекультивация почв в Кузбассе.
36. Почвенный мониторинг. Бонитет почв.
37. Основные направления охраны почв Кемеровской области. Охрана почв, профилактические мероприятия по предотвращению почв от загрязнения.
38. Уровни охраны почв. Почвы, нуждающиеся в охране.
39. Правовые документы охраны почв.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- полнота ответа;
- правильность ответа;
- правильное применение специальной терминологии;
- иллюстрирование теоретических положений конкретными примерами.

в) описание шкалы оценивания

За ответы на теоретическую часть экзамена студент имеет возможность получить максимум 3 балла.

3,0 балла ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительного материала,
- иллюстрировании теоретических положений практическими примерами.

2,0 балла ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительного материала,

Но при этом в ответе могут иметься:

- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практических примеров,
- не вполне законченные выводы или обобщения.

1,0 балла ставится при:

- схематичном неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании,

- ответе с одной грубой ошибкой или неумением приводить примеры практического использования научных знаний.

0 баллов ставится при:

- ответе на вопрос билета с грубыми ошибками,
- неумении оперировать специальной терминологией,
- неумении приводить примеры практического использования научных знаний,
- при полном отсутствии ответа на вопрос билета.

6.2.2. Задания практической части экзамена (часть 2)

а) типовые задания

Задание 1. Проведите качественные реакции по содержанию гуминовой кислоты в почве и определите её растворимость в воде, минеральной кислоте и щёлочи.

Для выполнения задание рекомендуется приготовить почвенные вытяжки с одним выбранным почвенным образцом. Результаты продемонстрируйте в пробирках и опишите полученные результаты.

б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

- полнота и точность выполнения задания;
- умение работать с лабораторной посудой и оборудованием;
- умение работать с почвенными объектами;
- умение проводить описание почвенных объектов по заданным критериям;
- анализировать практические результаты и делать выводы;
- правильный расчёт изучаемого свойства или признака (в расчётных заданиях).

в) описание шкалы оценивания

За ответ на практическую часть экзамена студент имеет возможность получить максимум 2,0 балла.

2,0 балла ставиться при:

- правильном (точном) и полном выполнении всего практического задания;
- демонстрации обучающимся хороших знаний приёмов и методик изучения водно-физических и химических свойств, морфологических признаков почвы;
- знании специализированного оборудования, химической посуды и реагентов;
- выполнении правильного расчета изученного признака или свойства (если требуется);
- проведении полного анализа полученных результатов и последовательном формулировании вывода.

1,0 балл ставится при:

- правильном (точном) и полном выполнении только половины практического задания;
- знании специализированного оборудования, химической посуды и реагентов;
- проведении анализа полученных результатов только при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Но при этом в ответе могут иметься:

- неполные знания у обучающихся приёмов и методик изучения водно-физических и химических свойств, морфологических признаков почвы или описания почвенных объектов;
- негрубые ошибки и неточности при проведении расчетов и измерений (если требуется);
- погрешности в описании почвенных объектов, в формулировании выводов.

0 балла ставится при:

- неполном или неправильном выполнении всего практического задания;
- отсутствие знания у обучающихся приёмов и методик изучения водно-физических и химических свойств, морфологических признаков почвы;
- незнаний специализированного оборудования, химической посуды и реактивов;
- наличии значительных ошибок в формулировании вывода.

Полученные баллы за теоретическую и практическую части суммируются и итоговая оценка выставляется по общей сумме баллов:

Оценка	Сумма баллов
«отлично»	5,0
«хорошо»	4,0
«удовлетворительно»	3,0
«неудовлетворительно»	2 и менее

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Региональные особенности почв» включает учет успешности по представленным видам оценочных средств (п. 6.1).

Предполагается возможность балльно-рейтинговой системы.

Максимальное число баллов, которое возможно набрать за весь период изучения данной дисциплины – 89 баллов.

Вид работы	Количество баллов за 1 занятие	Максимальное количество баллов за семестр
<i>Лекции (8 часов/4 пары)</i>		
Посещение	1	4
Всего		9
<i>Лабораторные занятия (16 часов/8 пар)</i>		
Посещение	1	8
Экспресс-опрос	2	16
Выполнение лабораторной работы.	1	8
Представление отчёта по лабораторной работе	2	16
Всего		48
<i>Практические занятия (8 часов/4 пары)</i>		
Посещение	1	4
Экспресс-опрос	2	8
Выполнение индивидуального задания (всего два).	5	10
Тестовые задания	2	10
Всего		32
ИТОГО		89

У студентов имеется возможность получить оценку за экзамен по текущей успеваемости в случае, если они по результатам текущего контроля знаний наберут необходимое количество баллов согласно описанному выше критерию. Максимальное количество баллов 89.

Оценка	Сумма баллов
«отлично»	89-79
«хорошо»	78-68
«удовлетворительно»	67-57

При желании получить более высокую оценку студент имеет право сдавать экзамены, по описанной выше форме. В этом случае результаты (баллы) текущего и промежуточного контроля знаний суммируются, и выставляется итоговая оценка.

Оценка	Сумма баллов
«отлично»	100-80
«хорошо»	79-59
«удовлетворительно»	58-38
«неудовлетворительно»	37 и менее

Лабораторные работы, проводимые на занятиях (считаются успешно выполненными в случае представления в конце занятия отчёта, включающего тему, краткий конспект хода выполнения работы, соответствующие расчёты и/или описания, оформленные таблиц (диаграмм, схем), зарисовки, выводы.

По итогам изучения разделов студенты пишут два теста, состоящих из 20 заданий, каждый из которых оценивается 5 баллов.

Индивидуальные задания выполняются во время проведения практических занятий, оформленные и сдаются преподавателю

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст]: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2013. – 527 с.

Курбанов С.А., Магомедова Д.С. Почвоведение с основами геологии -М.: Лань.,2012. 288 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=38 (дата обращения: 26.09.2016).

б) дополнительная учебная литература:

Гогмачадзе, Г. Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации / Г. Д. Гогмачадзе. – Москва: изд-во Моск. горн. Ун-та, 2011. - 272 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10107 (дата обращения: 05.10.2016).

Кауричев, И. С. Почвоведение / Кауричев И. С., Панов Н. П. , Розов Н. Н., Стратонович М. В., Фонин А. Д. – М., 1989. – 719 с.

Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст]: учебник для вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – М.: Ростов на Дону: МарТ, 2004. – 493 с.

Добровольский, Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения / Г. В. Добровольский. – М.: МГУ, 2010. – 232 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13088.html> (дата обращения: 26.09.2016).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Сайт журнала «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». Содержит информацию по актуальным вопросам земельной политики, землепользования и землеустройства; теории и практике земельного регулирования в России и за рубежом; инновациям земельного фонда России и кадастра недвижимости; анализу новых документов о межевании и постановке земельных участков на государственный кадастровый учет и др. – Режим доступа: <http://panor.ru/journals/kadestr/> (дата обращения 05.10.2016).

2. Научно-практический портал «Экология производства» – источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии. На портале представлена информация по всем вопросам экологии производства – экологический контроль, экологическое нормирование, обращение с отходами производства и потребления, экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологические технологии, экологические платежи и плата за негативное воздействие на окружающую среду, экологический менеджмент, экологическое право. – Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/> (дата обращения 05.10.2016).

3. Инструкция по рекультивации земель, нарушенных загрязненных при аварийном и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов – Режим доступа: www.docload.ru/Basesdoc/9/9913/index.html (дата обращения 05.10.2016).

4. Информационная сеть по применению экологических технологий для восстановления загрязненных земель в Европе – Режим доступа: <http://www.clarinet.at/> (дата обращения 04.10.2016).

5. Официальный сайт экохолдинга «Стопотход». – URL: <http://recult.ru/> (дата обращения: 15.10.15).

6. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения [Электронный ресурс]. – URL: <http://standartgost.ru/g/ГОСТ%2017.5.1.01-83> (дата обращения: 15.10.15).

7. Экологический сайт Кемеровской области. – URL: <http://ecokem.ru/> (дата обращения: 15.10.15).

8. Уголь: ежемесячный научно-производственный журнал. – URL: <http://www.ugolinfo.ru/> (дата обращения: 10.10.16).

9. Журнал «ЭКО-бюллетень ИнЭкА». – URL: <http://www.ineca.ru/?dr=bulletin> (дата обращения: 10.10.16).

10. База данных Scopus. – Режим доступа: <http://www.scopus.com> (дата обращения: 10.10.16).

11. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 10.10.16).

12. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/> (дата обращения: 10.10.16). Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – [Электронный ресурс]. – <http://www.cnshb.ru> (дата обращения: 07.05.2014).

13. Горбылева, А. И. Почвоведение: учебное пособие / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. – М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание. – 2012. – 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/> (дата обращения: 13.06.2014).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. Однако при изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме научного материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем в области изучения водно-физических, химических свойств и особенности генезиса некоторых типов почвы. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. На мультимедийных лекциях не надо

стремиться переписывать всё содержимое слайдов сразу. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Как правило, в них преподаватель отражает вариации отдельных свойств или признаков почвы, связанных с почвообразованием, экологией почв, влиянием на них растений, почвенных животных и микроорганизмов. Лучше всего, если вы пометите в конспекте лекций два противоположных или взаимодополняющих примера. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным занятиям, экзамену.

Лабораторные занятия по дисциплине «Региональные особенности почв» имеют цель познакомить студентов с приёмами и методами изучения водно-физических, химических свойств, показать практическую значимость изучения их показателей. Лабораторные занятия предусматривают выполнение заданий по узловым и наиболее важным темам учебной программы. В ходе проведения лабораторных занятий студент под руководством преподавателя выполняет лабораторные работы, позволяющие закрепить лекционный материал по изучаемой теме; учится проводить описание почвенных объектов; анализировать результаты проведённых опытов; выполнять необходимые расчёты и делать выводы, а также приобретает навыки работы со специальным оборудованием, химическими реактивами и посудой.

Для выполнения лабораторных заданий студент должен иметь рабочую тетрадь, ручку, простой карандаш, резинку, линейку, калькулятор.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо прочитать рекомендуемую литературу (учебники, учебно-методические пособия), конспекты лекций и выявить основные положения, подкрепить знания какими-то научными фактами. Также необходимо понять формулировки терминов к каждой теме и научиться их чётко воспроизводить. Так вы будете постепенно расширять понятийный аппарат по дисциплине. Для того чтобы лучше понять лабораторную работу и знать последовательность действий, необходимо заблаговременно её прочитать в практикуме и составить алгоритм выполнения.

Все рабочие таблицы и схемы лучше зарисовать заранее, тогда вы более продуктивно будете использовать время аудиторных занятий на обсуждение результатов работы и формулирование выводов. По итогам проведения лабораторной работы студент должен представить преподавателю отчёт, оформленный по указанному плану.

План отчета по выполнению лабораторных работ:

1. Изучаемая тема.
2. Название лабораторной работы.
3. Цель работы.
4. Название опыта.
5. Этапы выполнения (кратко описать или представить в виде схемы).
6. Результаты опыта в виде таблицы, графика, рисунка, описания.
7. Вывод.

Для более эффективной работы на лабораторных занятиях во время самостоятельной работы студенту необходимо ответить на контрольные вопросы, которые приводятся после каждой изучаемой теме в практикуме по почвоведению.

Практические занятия проводятся в форме *семинарских занятий*, на которых проводится устный экспресс-опрос по пройденной теме. Для подготовки к ним необходимо заранее ознакомиться с представленными вопросами, которые будут разбираться на занятии, прочитать лекции по разбираемой теме, основную и дополнительную литературу.

Готовясь к занятию, не пытайтесь всё выучить. Главное усвоить основные понятия, и что самое важное разбираться в них. Не бойтесь на практических занятиях выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

Выполнение индивидуальных заданий проводится на практических занятиях. Рекомендуемые и найденные по теме источники научной литературы и документы необходимо проанализировать и обобщить. Основные тезисы представить в работе, указав личное мнение и отношение к проблеме. Работу необходимо оформить по требованиям, предъявляемым к печатным документам (тезисам, статьям) и сдать преподавателю на проверку.

Рекомендации по организации *самостоятельной работы*

Согласно учебному плану направления «Биология» ряд вопросов общей программы вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях. Часы, отведённые для самостоятельной работы студента, используются также им для подготовки к лабораторным занятиям, которая включает: ознакомление с теоретическим материалом, закрепление основных понятий и терминов, составление конспекта хода лабораторной работы, подготовка таблиц.

Для успешного выполнения индивидуальных заданий необходимо провести заблаговременно поиск научной литературы по указанным темам и проанализировать их.

Требования к индивидуальным заданиям

Индивидуальные задания, выполняемые студентами представляются преподавателю на электронном носителе, проверенном на отсутствие вирусов, в виде файла с расширением .doc и одного печатного экземпляра на занятия на стандартных листах формата А4. Файл подписывается следующим образом: Фамилия, имя, отчество, проект №1 (...). Поля: 20 мм со всех сторон; шрифт Times New Roman; размер шрифта – 14; интервал 1,0; абзацный отступ – 5 ударов; между заголовком и текстом аннотации, между текстом и подписью автора – пропуски в одну строку. Текст форматируется без переносов, по ширине.

Машинописный вариант включает в себя титульный лист, содержание, содержательную часть и список литературы.

Оформление титульного листа проекта проводится аналогично оформлению титульных листов других отчётных документов (курсовых, дипломных работ, отчётов по практикам) и содержательной части изложено в методических рекомендациях (*доступны на каф. Экологии и природопользования, ауд. 2432*).

Содержание и список литературы оформляются, форматирование текста осуществляется в соответствии с правилами (Методические рекомендации по выполнению и оформлению дипломных, курсовых, выпускных квалификационных работ и отчетов по практикам /ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»; сост.: Г. В. Ефремова, Л. Н. Ковригина, С. В. Блинова. – Кемерово, 2014. - 26 с. – *доступны на кафедре Экологии и природопользования, ауд. 2432*)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для оформления индивидуальных заданий, работы в электронных библиотечных системах, а также для работы на обобщающих лабораторных занятиях бакалавру необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer,

или других аналогичных.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория лекционная с ноутбуком и проектором с программным обеспечением для демонстрации презентаций и видеороликов.

Специализированная лаборатория на 15 рабочих мест, оснащённая коллекцией почвенных образцов, почвенных агрегатов и монолитов; специализированной химической стеклянной и фарфоровой посудой, оборудованием (рН-метр, весы электронные, электрические плитки, набор почвенных сит, встраиватель, термометр спиртовой, термометр ртутный, оборудование для титрования, штативы для пробирок и бюреток, спиртовки) и набором химических реактивов для проведения лабораторных работ по изучению водно-физических, химических свойств почвы.12. Иные сведения и (или) материалы.

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1.	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдения за изучаемыми объектами, выполнения практических действий по инструкции.	Тест, защита лабораторной и практической работы.
2.	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных	Оформление и защита лабораторной и практической работы. Индивидуальные задания.

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
		работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности	

Составитель: Свиркова С. В., к.с.-х.н., доцент кафедры экологии и природопользования