

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ АГРАРНЫЙ ИНСТИТУТ – филиал ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО»**

Факультет Технологический
Кафедра Агрономии

**Методические указания и контрольные вопросы по дисциплине
«Почвоведение с основами геологии»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) Бакалавр

Курс 1, 2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины: - формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв, о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв, агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Задачи дисциплины: - изучение основ геологии, схемы почвообразовательного процесса;

-обучение распознаванию морфологических признаков почв;

-получение знаний о составе и свойствах почв; принципах классификации почв; об основных типах почв и их строении, плодородии и их сельскохозяйственном использовании; о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель.

Для успешной реализации программы необходимо строгое соблюдение структурно-логической межпредметной связи, предусмотренной учебным планом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» относится к базовой части профессионального цикла Б1.Б.18. Предшествующие дисциплины: физика, химия, ботаника, микробиология.

Освоение дисциплины «Почвоведение с основами геологии» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин: землеустройство, основы научных исследований в агрономии, земледелие, агрохимия, растениеводство, механизация растениеводства. Преподавание курса почвоведение с основами геологии неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. Среди наук, с которыми соприкасается почвоведение с основами геологии, с одной стороны, необходимо назвать науки фундаментальные (физика, химия, математика), методами которых почвоведение с основами геологии широко пользуется, с другой, – естественные, сельскохозяйственные и экономические науки, с которыми почвоведение с основами геологии находится в состоянии постоянного теоретического обмена. К последним относятся: науки геолого-географического цикла (геология вместе с минералогией и петрографией, гидрогеология, физическая география, геоботаника, биогеоценология); науки агробиологического цикла (биология, микробиология, биохимия, агрохимия, физиология растений, растениеводство, земледелие, системы земледелия, мелиорация, луговое хозяйство, лесоводство) и, наконец, науки аграрно-экономического цикла (сельскохозяйственная экономика, землеустройство, охрана окружающей среды и др.).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Разработка, организация и проведение агротехнических мероприятий по повышению плодородия почв¹	ОПК – 6 - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	<ul style="list-style-type: none"> • В области знания и понимания (А)
		<ul style="list-style-type: none"> • Знать: основные типы и разновидности почв, направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
		<ul style="list-style-type: none"> • В области интеллектуальных навыков (В)
		<ul style="list-style-type: none"> • Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
Агрохимическое и эколого-токсикологическое	ПК – 3 - способностью к	<ul style="list-style-type: none"> • В области знания и понимания (А)

¹ Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае соответствия.

<p>обследование сельскохозяйственных угодий¹; Прием и регистрация проб сельскохозяйственных растений²; Определение качества продукции растениеводства²</p>	<p>лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства</p>	<ul style="list-style-type: none"> Знать: методику лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства
		<ul style="list-style-type: none"> В области интеллектуальных навыков (В)
		<ul style="list-style-type: none"> Уметь: применять методы лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства
		<ul style="list-style-type: none"> В области практических умений (С) Владеть: способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства
<p>Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия¹; - Организация работ по подготовке семян к посеву²</p>	<p>ПК – 12 - способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву</p>	<ul style="list-style-type: none"> В области знания и понимания (А) Знать: методику подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, методы подготовки семян к посеву
		<ul style="list-style-type: none"> В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву
		<ul style="list-style-type: none"> В области практических умений (С) Владеть: способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву

<p>Составление систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод¹</p>	<p>ПК – 16 - готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • В области знания и понимания (А) Знать: системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
		<ul style="list-style-type: none"> • В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
		<ul style="list-style-type: none"> • В области практических умений (С) Владеть: готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ
(ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов – 6 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Заочная форма обучения: Курс – 1,2; вид отчетности курс 1 – зачет, курс – 2 вид отчетности - экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	72	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)			
в том числе:			
Лекции (Л)	18	8	10
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	22	8	14
Самостоятельная работа:	163	52	111
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа/опрос			
Самостоятельное изучение разделов			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Подготовка и сдача экзамена	9	-	9
Подготовка и сдача зачета	4	4	-

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лабораторные работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5		7	8	9
1 семестр								
1	Введение. Строение Земли, ее вещественный состав. Минералы. Почвообразующие породы.			2		2	10	Опрос
Состав, свойства и режимы почв:								
2	а) гранулометрический, минералогический, химический состав почв и пород;			2		2	14	Коллоквиум
3	б) организмы и органическое вещество почвы; в) почвенные коллоиды и поглотительная способность			2		2	14	Опрос
4	Физические, водные, воздушные, тепловые свойства почвы Плодородие почвы			2		2	14	Опрос
	Всего лекций и лабораторных занятий за первый семестр:			8		8	52	
2 семестр								
5	Географические закономерности почвенного покрова, классификация почв					2	16	Опрос

6	Почвы тундровой зоны Почвы таежно-лесной зоны			2		2	15	Опрос
7	Черноземы лесостепной и степной зон			2		2	15	Опрос
8	Каштановые почвы сухих степей					2	14	Опрос
9	Солончаки, солонцы, солоды Почвы полупустынь, пустынь. Почвы горных областей Почвы пойм.			2		2	14	Опрос
10	Эрозия и меры борьбы с ней			2		2	19	Коллоквиум
11	Агропроизводственная группировка, бонитировка почв			2		2	18	Опрос
	Аттестация			10		14	111	Контрольная работа. Экзамен

5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
I	II	III
1	Раздел 1. Почвоведение Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования.	Понятие о почве и ее плодородии. Почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь почвоведения с другими науками. Почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Обзор почвообразующих пород на территории России. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды). Влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв. Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. Растительный опад, его формы и количество в различных природных зонах. Послеуборочные остатки сельскохозяйственных культур, их количество. Химический состав растительных остатков. Роль биологических и абиотических факторов в гумусообразовании. Образование минеральной части почвы. Выветривание, его виды и продукты. Особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корях выветривания. Вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение. Глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв. Почвообразующие породы и их характеристика
	Раздел 2. Физические, водные, воздушные, тепловые	Физические, водные, воздушные, тепловые свойства почвы Плодородие почвы. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы. Понятие о поглотительной способности почвы. Виды

свойства почвы		<p>поглотительной способности: механическое, физическое поглощение, химическое, физико-химическое (обменное), биологическое. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы (известкование, гипсование и др.). Требования отдельных групп культур к физико-химическим свойствам почв. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы. Агрономическое значение структуры почвы. Влияние структуры на водно-воздушный, питательный и другие режимы почв. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Категории (формы) и виды воды в почвах. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почв. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста сельскохозяйственных культур. Воздушные свойства: понятие о воздушном режиме. Динамика кислорода и углекислого газа почвенного воздуха. Тепловые свойства почв. Влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы. Тепловой и радиационный баланс почвы. Типы температурного режима почв. Зависимость роста и развития растений от теплового режима почвы. Система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно-климатических зонах. Понятие о почвенном растворе.</p>
Раздел 3. Географические закономерности почвенного покрова, классификация почв.		<p>Раздел: почвы полярного и бореального почвообразования. Почвы тундровой зоны. Учение о факторах почвообразования и их взаимодействии (роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов). Законы географии почв. Закон широтной почвенной зональности, закон аналогичных топографических рядов, закон фациальности почв, закон вертикальной почвенной зональности. Почвы таежно-лесной зоны. Границы и площадь зоны, природные условия и типы почв. Подзолистые почвы таежных лесов. Распространение и условия образования. Современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв. Дерновые почвы. Распространение и условия образования: современное представление о дерновом процессе почвообразования. Влияние водного режима, материнских пород и характеристика растительности на дерновый процесс. Строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-литогенных и дерново-карбонатных почв. Дерново-подзолистые почвы хвойнолиственных лесов и лугов. Распространение и условия образования. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Распространение, условия образования, строение, свойства и агрономическая характеристика. Болотные почвы. Распространение, условия образования. Торфообразование и оглеение. Типы заболачивания и типы болот. Строение, свойства и агрономическая оценка низинных и верховых болотных почв. Использование болотных почв в сельскохозяйственном</p>

		<p>производстве и мероприятия по повышению их плодородия. Мерзлотно-таежные почвы. Распространение, строение, свойства и агрономическая оценка. География и природно-сельскохозяйственное районирование почв таежно-лесной зоны. Особенности природных условий и почвенного покрова в подзонах и провинциях зоны. Модели плодородия почв таежнолесной зоны. Структура почвенного покрова таежно-лесной зоны и ее агрономическая оценка. Земельные ресурсы зоны для дальнейшего расширения земледелия. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Распространение бурых лесных почв. Природные условия почвообразования и характерные особенности почвообразовательного процесса. Строение, свойства, агрономическая оценка бурых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия. Распространение серых лесных почв. Природные условия. Современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв.</p>
	<p>Раздел 4. Почвы суббореального почвообразования Бурые лесные, серые лесные почвы</p>	<p>Черноземы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы сухих степей. Солончаки, солонцы, солоды. Почвы полупустынь, пустынь. Почвы горных областей. Почвы пойм. Эрозия и меры борьбы с ней. Границы и площадь. Природные условия. Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон. Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы. Границы и площадь зоны. Природные условия. Генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Солончаки, их распространение и занимаемая площадь. Источники и условия накопления солей: солончаковый процесс почвообразования. Основные черты строения, состав, свойства солончаков и солончаковых почв, их эволюция: зональные особенности солончаков. Солончаковые почвы. Солонцы, их распространение и занимаемая площадь. Солонцовый процесс почвообразования и условия, способствующие его проявлению. Строение, свойства и агрономическая оценка солонцов. Классификация и диагностика почв солонцового типа. Провинциальные и зональные особенности солонцов. Генезис солодей. Строение, свойства и агрономическая оценка солодей. Приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей. Проблемные ситуации при использовании засоленных почв. Особенности почвообразования в поймах рек. Почвенный покров приустьевой, центральной и притеррасной областей поймы основных природных зон (таежной, лесостепной, степной). Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка аллювиальных почв. Особенности сельскохозяйственного использования почв пойм. Региональные особенности почвенного покрова Забайкалья, особенности с.-х. использования. Агропроизводственная группировка, бонитировка почв.</p>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Борголов И.Б. Сельскохозяйственная геология. – 3-5 изд. – Иркутск: ИГУ, 2000.
2. Якушова А.Ф. Геология с элементами геоморфологии. – М.: МГУ, 1983.
3. Почвоведение. Коллектив авторов под ред. Кауричева И.С. – М.: Агропромиздат, 1989.
4. Практикум по почвоведению. Под ред. проф. Кауричева И.С. – М.: Агропромиздат, 1989.
5. Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению: Учебное пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям / Н.Ф. Ганжара. – м.: Агроконсалт, 2002.
6. Ганжара Н.Ф. Почвоведение: Учебник для вузов по агрономическим специальностям / Н.Ф. Ганжара. – М.: Агроконсалт, 2001.
7. Почвоведение с основами геологии. Под ред. В.П. Ковриго. – М.: Колос, 2000.

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вопросы для выполнения контрольной работы № 1

1. Предмет геологии, ее задачи, значение в народном хозяйстве, связь с другими науками.
2. Физико-химическая, химическая поглотительная способность почв, их значение в плодородии почв и применении удобрений.
3. Плодородие почв, виды плодородия. Основные показатели и условия плодородия почв, их характеристика.
4. Черноземы лесостепной зоны, современное представление о черноземообразовании. Строение профиля, состав, свойства оподзоленных, выщелоченных, типичных черноземов.
5. Строение Земли. Внешние, внутренние сферы Земли, их состав, строение, физические свойства, химический состав.

6. Состав обменных катионов в различных типах почв. Почвы насыщенные, ненасыщенные основаниями, связь с их реакцией, пути регулирования состава катионов.
7. Факторы, лимитирующие плодородие почв, оптимальные параметры состава, свойств, режимов почв, их критические уровни.
8. Черноземы степной зоны, особенности структуры почвенного покрова степной зоны. Строение профиля, состав, свойства обыкновенных, южных черноземов.
9. Минералы, наиболее преобладающие в почвообразующих породах и используемые в сельском хозяйстве.
10. Емкость катионного обмена. Поглощенные или обменные катионы, их состав в различных типах почв, влияние на свойства коллоидов и агроэкологическое состояние почв.
11. Понятие об окультуривании почв, и приемы окультуривания почв, показатели степени окультуренности почв. Воспроизводство почвенного плодородия, его виды.
12. Природные условия зоны сухих степей и их влияние на почвообразование. Генезис каштановых почв, их классификация.
13. Метаморфические породы, их происхождение, особенности минералогического, химического состава, почвообразующее значение.
14. Почвенные коллоиды, их происхождение, строение, состав и свойства.
15. Биологический и питательный режим почв. формы соединений биофильных микроэлементов в почве, их содержание, доступность для растений. Микроэлементы в почвах.
16. Структура почвенного покрова лесостепной и степной зон, зональные и провинциальные особенности черноземов. Сельскохозяйственное использование и свойства освоенных черноземов.
17. Агрономические руды, их классификация, характеристика, применение в сельском хозяйстве.
18. Роль различных растительных формаций в почвообразовании (древесной растительности, хвойных, широколиственных лесов, степной, пустынной травянистой растительности).

19. Почвенный воздух, его состав, динамика, оптимальные параметры. Регулирование состава почвенного воздуха.
20. Структура почвенного покрова зоны сухих степей. Строение профиля, состав, свойства каштановых почв. Особенности сельскохозяйственного использования каштановых почв.
21. Эоловые процессы, их сущность (дефляция, коррозия, перенос, аккумуляция). Эоловые четвертичные отложения, их характеристика.
22. Формы и виды мезорельефа, грунтовые воды, их влияние на почвообразование. Ряды увлажнения почв, их характеристика.
23. Воздушные свойства почвы, их зависимость от гранулометрического состава, структуры, влажности почвы.
24. Солоди, их распространение, строение профиля, состав, свойства, особенности сельскохозяйственного использования.
25. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и горных потоков. Формирование делювиальных, пролювиальных отложений, их характеристика, почвообразующее значение.
26. Климат, его классификация по тепло- и влагообеспеченности, роль в почвообразовании.
27. Общие закономерности географического распространения почв. закон горизонтальной вертикальной зональности почв. почвенно-климатические фации.
28. Почвы полупустынной зоны, условия почвообразования, состав, свойства сероземов, серо бурых пустынных почв, их агрономическая характеристика.
29. Многолетняя («вечная») мерзлота, ее распространение, роль в формировании почв.
30. Энергетика почвообразования. Биомасса и продуктивность растительных сообществ природных зон.
31. Почвенно-географическое районирование, структура почвенного покрова.
32. Эрозия почв, ее виды, распространение. Градации интенсивности эрозии.

33. Роль русских ученых в создании и развитии генетического почвоведения.
34. Роль животных, микроорганизмов в почвообразовании.
35. Тепловые свойства, тепловой режим почв, пути регулирования теплового режима в различных природно-климатических условиях.
36. Почвенный покров степных территорий Забайкальского края. Провинциальные особенности и своеобразие каштановых почв, черноземов.
37. Состав, строение атмосферы. Биосфера, роль живых организмов в жизни Земли.
38. Возраст почв. Производственная деятельность человека, его роль в формировании плодородия почв и окультуривании почв.
39. Условия почвообразования таежно-лесной зоны. Почвенно-географическое районирование зоны, подзональные, фациальные особенности почвенного покрова.
40. Понятие о бонитировке почв, ее значение для производства и оценки земель. Принципы и методика бонитировки почв. Классификация земель России (категории, классы). Ландшафтно-экологическая классификация земель (категории земель в соответствии с характером лимитирующих факторов).
41. Понятие о генезисе минералов и горных пород (эндогенный, экзогенный, мета-морфогенный).
42. Взаимосвязь факторов почвообразования. Формирование почвенного профиля, его строение и морфологические признаки почв.
43. Почвенный раствор, его состав, реакция в различных зональных почвах, значение в почвообразовании, плодородии почв.
44. Условия, определяющие развитие эрозии, мероприятия по защите почв от эрозии.
45. Земная кора, ее строение, физические свойства, химический состав.

46. Химический состав почв и почвообразующих пород, формы соединений химических элементов в почвах. Агроэкологическая оценка химического состава почв.
47. Современное представление о подзолообразовательном процессе.
48. Дефляция почв, ее факторы, проявление дефляции почв в условиях Забайкалья. Система мероприятий по защите почв от эрозии.
49. Понятие о минералах. Первичные, вторичные минералы, их образование, значение в формировании почвообразующих пород и почв.
50. Понятие о гранулометрическом составе почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.
51. Торфяные болотные низинные почвы, их генезис, строение профиля, свойства, агроэкологическая оценка.
52. Загрязнение почв химическими веществами, мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения почв.
53. Принцип современной классификации минералов, основные классы минералов. Назовите основные представители минералов каждого класса, дайте им характеристику.
54. Минералогический состав почв и почвообразующих пород (первичные, вторичные минералы), его агроэкологическое значение.
55. Болотно-подзолистые почвы, их генезис, строение, состав, свойства, особенности сельскохозяйственного использования.
56. Особенности условия почвообразования Забайкалья и основные черты географии почв.
57. Понятие о горной породе. Классификация горных пород по происхождению.
58. Органическое вещество почв, его источники, состав. Процесс трансформации органических веществ и гумусообразование.
59. Классификация, строение, состав, агрономическая оценка подзолистых почв, пути повышения их плодородия.

60. Почвы лесостепных территорий Забайкалья, своеобразие процессов почвообразования и свойств серых лесных почв.
61. Магматические горные породы, их образование, классификация по химическому составу, основные представители, их характеристика, почвообразующее значение.
62. Влияние факторов, условий на гумусообразование. Гумусовое состояние почв различных природно-климатических зон.
63. Дерновые почвы таежно-лесной зоны, их распространение. Сущность дернового процесса почвообразования. Классификация дерновых почв, состав, свойства, агроэкологические особенности.
64. Почвенный покров горно-таежных территорий Забайкалья.
65. Эндогенные процессы (магматизм, вулканизм, движения земной коры, землетрясения), формирование земной коры и почвообразующих пород.

Таблица - Номера вопросов контрольной работы № 1

Последняя цифра шифра

Предпоследняя цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1.16 31.46 61.75	2.20 30.44 58.73	3.17. 31.45. 59.74	4.18. 32.47. 62.72	5.19. 34.49. 64.71	7.22 37.52 67.41	6.21 36.50 65.42	8.23 38.53 68.45	9.24 39.54 69.13	10.25 40.55 70.12
1	11.26 41.56 71.1	12.27. 43.57. 72.9	13.28. 42.58. 73.60	14.29. 44.59. 74.2.	15.30. 45.60. 1.20	1.14. 27.40 53.66	2.11. 28.41. 54.67	3.16. 29.42. 55.68	4.17. 30.43. 56.69.	5.18. 31.44. 57.70.
2	6.19. 32.45 58.71	7.20. 33.46. 59.72.	8.21. 34.47. 60.73.	9.22. 35.48. 61.74.	10.23. 36.49. 62.75.	1.18. 35.22 69.70	2.19. 36.53. 70.15.	3.20. 37.50. 67.25.	4.21. 38.55. 72.14.	5.22. 39.56. 7.29.
3	6.18. 30.42 54.66	7.19. 31.43. 55.67.	8.20. 32.44. 56.68.	9.21. 33.45. 57.69.	10.22. 34.46. 58.70.	11.23 35.47 59.71	12.24. 36.48 60.72.	13.25. 37.49. 61.73.	14.26. 38.50. 62.74.	15.27. 39.51. 63.75.
4	2.12. 23.34 45.56	2.13. 24.35. 46.57.	3.14. 25.36. 47.58.	4.15. 26.37. 48.59.	5.16. 27.38. 49.60.	6.17. 28.39 50.61	7.18. 29.40. 51.62.	8.19. 30.41. 52.63.	9.20. 31.42. 53.64.	10.21. 32.43. 54.65.
5	2.17. 32.47 62.77	3.21. 39.57. 75.14	4.20. 36.52. 64.15.	5.24. 43.62. 68.39.	6.23. 34.48. 63.76.	36.50 65.24 7.17.	8.22. 36.50. 44.27.	9.23. 37.51 65.73.	10.24. 38.52. 66.41.	1.13. 25.37. 49.61.
6	3.18. 23.34 49.64	7.24. 41.58. 75.30.	15.29. 43.57. 71.18.	11.25. 39.53. 67.31.	7.23. 39.55. 52.69.	3.19. 35.51 69.73	14.27. 40.55. 66.10.	12.26 42.58. 64.49.	6.22. 38.54. 70.19.	2.14. 22.38. 50.62.
7	4.19. 34.49 64.79	8.25. 42.59. 71.60.	16.30. 44.58. 69.73.	12.26. 40.54. 68.11.	8.22. 36.50. 53.68.	4.23. 41.57 39.54	15.28. 42.39. 67.9.	11.24. 37.50. 63.5.	7.21. 35.49. 63.70.	3.15. 27.39. 51.63.
8	5.20. 35.50 65.70.	9.26. 43.60. 57.72.	15.31. 45.59. 73.6.	13.27. 41.51. 69.2.	9.25. 40.57. 69.73.	5.21. 37.53 45.19	1.15. 29.43. 57.71.	12.25. 38.51. 64.3.	8.24. 40.56. 72.4	4.16. 28.42. 52.64.
9	6.23. 40.57 64.18	10.20 30.53. 65.3.	16.31. 46.60. 74.12.	14.28. 42.52. 72.22.	10.26. 42.32. 12.6.	6.24. 34.65 59..	2.16. 30.44. .72.	13.26. 39.42. 53.4.	9.25. 41.57. 63.11.	5.17. 29.41. 54.65.

Вопросы для выполнения контрольной работы № 2

1. Опишите распространение, образование, состав и свойства водно-ледниковых отложений.
2. Основные типы почвообразующих пород на территории России. Влияние почвообразующих пород на свойства почвы.
3. Первичные и вторичные минералы, их роль в генезисе и плодородии почв.
4. Гранулометрический (механический) состав почв и пород, его влияние на агрономические свойства почвы. 7
5. Классификация почв по механическому составу (Н.А. Качинский). Минералогический, химический составы и физические свойства механических элементов.
6. Механический состав, его влияние на водно-воздушные и тепловые свойства почвы.
7. Химический состав почв. Среднее содержание и распространение химических элементов в почве.
8. Основные растительные группировки и их роль в процессе почвообразования.
9. Роль зеленых растений, микроорганизмов и обитающих в почве животных, в процессе почвообразования.
10. Источники органического вещества в почве. Состав и количество органических остатков. Влияние состава остатков на образование гумуса.
11. Состав гумуса почвы. Роль гумуса в генезисе и плодородии почв.
12. Особенности гумусообразования в различных почвах. Гумусовые вещества почвы. Их образование и значение в генезисе и плодородии почв.
13. Гуминовые кислоты и фульвокислоты (состав, строение свойства).
14. Формирование почвенного профиля, его строение и морфологические признаки почв. 15. Почвенные коллоиды. Их происхождение состав и свойства.
16. Строение и свойства почвенных коллоидов. Значение коллоидов в развитии явлений поглощения.
17. Понятие о поглотительной способности почвы. Основные этапы развития учения о поглотительной способности почв, (К. К. Гедройц, А. П. Соколовский, Г. Вигнер и др.).
18. Виды поглотительной способности почв (с примерами)
19. Физическая и физико-химическая, или обменная, поглотительная способность почвы. Ее значение в плодородии почв, и применении удобрений.
20. Значение различных видов поглотительной способности в плодородии почв. 87 Обменные катионы и влияние их на агрономические свойства почв.
21. Влияние обменных катионов на свойства дерново-подзолистых почв, черноземов и солонцов.
22. Понятие о емкости поглощения и насыщенности почв основаниями. Почвы насыщенные и не насыщенные основаниями.

23. Реакция почвы и мероприятия по ее регулированию.

1 Почвенная кислотность и щелочность. Их формы, происхождение и агрономическое значение.

24. Понятие о поглотительной способности и поглощающем комплексе почв. Состав обменных катионов основных типов почв.

25. Кислая реакция почвы, ее происхождение. Виды кислотности почвы. Мероприятия по регулированию кислой реакции почвы.

26. Щелочность почв, ее происхождение и виды. Мероприятия по регулированию щелочной реакции почвы.

27. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды-структуры и ее основные показатели (форма, размеры, водопрочность, порозность).

28. Агрономическое значение структуры. Зависимость образования структуры от механического состава, содержания гумуса и состава обменных оснований.

29. Структура почвы и ее значение. Причины утраты структурного состояния, способы восстановления структурности почвы.

30. Охарактеризуйте основные физические свойства почвы и их значение в плодородии почвы.

31. Физико-механические свойства почвы. Их зависимость от механического состава, структуры, содержания гумуса, влажности и состава поглощенных катионов.

32. Физико-механические свойства почвы. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почвы.

33. Формы воды в почве. Законы ее движения и доступность различных форм почвенной влаги сельскохозяйственным растениям.

34. Охарактеризуйте основные водные свойства почвы. Баланс воды в почве.

35. Понятие о водном режиме. Типы водного режима в различных почвах и их характеристика.

36. Почвенный воздух, его состав и динамика. Значение почвенного воздуха и аэрации для почвенных процессов, жизни растений и микроорганизмов.

37. Охарактеризуйте воздушные свойства почвы. Воздухообмен и газообмен и факторы, их определяющие.

38. Понятие о воздушном режиме почв и способы его регулирования.

39. Аэробные и анаэробные процессы в почве. Их роль в плодородии почв и жизни растений.

40. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Роль тепла для биологических и физико-химических процессов в почве.

41. Почвенный раствор (состав, концентрация, реакция), значение почвенного раствора в плодородии почвы и питании растений.

42. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора в дерново-подзолистых почвах, черноземах и солончаках.

43. Плодородие почвы. Охарактеризуйте основные элементы и условия плодородия. Виды плодородия.

44. Виды плодородия почв. Роль производственной деятельности человека в окультуривании почв. Приемы окультуривания (примеры по своему

- хозяйству и району). 45. Основные показатели плодородия почв. Понятие об окультуривании почв. Приемы окультуривания и показатели степени окультуренности почв.
46. Факторы почвообразования. Влияние производственной деятельности человека на процессы почвообразования и окультуривания почв.
47. Учение В. В. Докучаева о факторах почвообразования. Охарактеризуйте их и выделите ведущий фактор.
48. Разнообразие почв в природе и зависимость их от изменения факторов почвообразования (приведите примеры).
49. Учение В. В. Докучаева о факторах почвообразования и их взаимосвязь. Закон горизонтальной зональности
50. Почвенно-климатические зоны России и современное представление об эволюции почв.
51. Основные принципы почвенных классификаций (В. В. Докучаев, П. С. Коссович, К. К. Гедройц и др.). Охарактеризуйте основы современной классификации.
52. Охарактеризуйте основные таксономические подразделения почв (тип, подтип, род, вид и т. д.). Приведите примеры по своим почвам.
53. Современное состояние классификации почв. Основные таксономические подразделения почв (тип, подтип, род, вид и т. д.). Приведите примеры по почвам хозяйства или района.
54. Природные условия и типы почв таежно-лесной зоны.
55. Формирование профиля подзолистой почвы. Почвы таежно-лесной зоны и их свойства.
56. Подзолистый процесс почвообразования, окультуривание подзолистых почв.
57. Современное представление о подзолообразовательном процессе, свойства подзолистых почв, мероприятия по повышению их плодородия (освоение и окультуривание).
58. Распространение и условия образования дерновых и дерново-карбонатных почв. Их строение и свойства.
59. Современное представление о дерновом процессе почвообразования. Классификация и агрономическая оценка дерновых почв.
60. Дерновый процесс почвообразования и его проявление в таежно-лесной и лесостепной зонах.
61. Распространение и условия образования дерново-подзолистых почв. Морфологические свойства профиля дерново-подзолистых почв.
62. Дерново-подзолистые почвы. Их строение, классификация, состав, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
63. Формирование профиля дерново-подзолистых почв. Их использование и мероприятия по повышению плодородия.
64. Образование дерново-подзолистых почв. Их строение, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.
65. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменения их свойств при освоении и окультуривании.

66. Болотный процесс почвообразования. Его проявление в тундре и таежно-лесной зоне. Характеристика и использование торфяников.
67. Образование низинных и верховых болот в таежно-лесной зоне и их использование.
68. Типы болот. Строение, классификация и свойства болотных почв. Использование болотных почв и торфа в сельском хозяйстве.
69. Использование болотных почв. Изменение их свойств при освоении и окультуривании.
70. Агрономическая оценка почв таежно-лесной зоны и основные мероприятия по повышению их плодородия.
71. Природные условия и почвы лесостепи (серые лесные). Сравните свойства серых лесных и дерново-подзолистых почв.
72. Проявление подзолистого и дернового процессов почвообразования в условиях лесостепи.
73. Агрономическая оценка серых лесных почв.
74. Агрономическая оценка серых лесных почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
- 143 Природные условия и почвы лесостепи (серые лесные). Проявление эрозии, мероприятия по предупреждению и борьбе с эрозией.
75. Охарактеризуйте черноземные почвы лесостепной и степной зон.
76. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепи.
77. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов степной зоны.
78. Образование черноземов и их классификация. Опишите свойства оподзоленных, типичных и обыкновенных черноземов. Отличие черноземов от серых лесных почв.
- 48 Природные условия черноземно-степной зоны. Агрономическая оценка черноземных почв.
79. Засоленные почвы. Их распространение и характеристика.
80. Солончаки. Их распространение, источники и условия накопления солей. Мелиоративная характеристика и мероприятия по освоению этих почв.
81. Солончаковый процесс почвообразования. Строение, состав, свойства и классификация солончаков и солончаковатых почв.
82. Классификация солончаков. Их свойства, мероприятия по хозяйственному освоению солончаков.
83. Солонцы. Их распространение, строение и свойства. Приемы окультуривания.
84. Солонцовый процесс почвообразования и условия для его проявления. Классификация солонцов и приемы окультуривания.
85. Строение, свойства и агрономическая оценка солонцов. Приемы их окультуривания.
86. Распространение пойменных почв и их сельскохозяйственное значение.
87. Охарактеризуйте почвы прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы (в пределах таежно-лесной и лесостепной зон).
88. Пойменные почвы. Их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка таежно-лесной зоны. Основные мероприятия по окультуриванию почв поймы.

89. Эрозия почв, ее типы, районы распространения по борьбе с эрозией почв в различных природных зонах.
90. Понятие о бонитировке почв. Ее значение для производства и оценки земель. Экономическая оценка почв.
91. Народнохозяйственное значение агропочвенного районирования. Бонитировка почв. 92. Бонитировка почв. Экономическая оценка земель. Земельный кадастр.
93. Почвенная карта и картограммы. Их значение и использование в колхозах и совхозах. 94. Почвенные карты и картограммы разных масштабов. Их значение и использование. Какие картограммы имеются в вашем хозяйстве.
95. Крупномасштабные почвенные карты и картограммы. Их использование. Как используются они в вашем хозяйстве?
96. Современные методы почвенных исследований и составление почвенных карт и картограмм.
97. Химический состав земной коры и почвообразующих пород.
98. Гранулометрический состав почвообразующих пород и почв.
99. Классификация гранулометрических элементов.
100. Полевые и лабораторные методы определения гранулометрического состава почв.
101. Влияние гранулометрического состава на лесорастительные свойства почвы и состав лесных насаждений.
102. Органическое вещество и гумус почвы. Состав почвенного гумуса.
103. Типы гумуса. Основные свойства
104. Экологическая роль гумуса.


Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя Цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 20, 41, 97	4, 18, 43, 105	7, 24, 49, 107	11, 26, 52, 78	16, 28, 56, 101	9, 30, 57, 111	31, 63, 113, 93	5, 21, 40, 91	13, 37, 60, 90	33, 66, 102, 119
1	2, 54, 84, 100	3, 19, 39, 89	10, 23, 46, 83	14, 28, 53, 118	35, 94, 104, 92	38, 47, 1, 95	36, 65, 88, 108	8, 25, 50, 82	15, 32, 61, 110	6, 22, 45, 106
2	12, 27, 55, 85	34, 58, 87, 112	17, 29, 44, 86	42, 62, 98, 109	48, 99, 114, 66	51, 81, 115, 7	59, 68, 103, 96	64, 105, 10, 28	69, 114, 11, 95	67, 106, 79, 9
3	8, 70, 45, 108	73, 43, 97, 13	72, 12, 91, 110	77, 14, 34, 111	75, 15, 35, 112	80, 16, 41, 94	117, 17, 47, 98	74, 18, 30, 120	76, 19, 37, 89	71, 96, 33, 109
4	20, 46, 31, 100	24, 40, 53, 118	23, 39, 49, 88	22, 50, 93, 120	21, 44, 32, 87	25, 50, 90, 102	104, 38, 47, 92	102, 119, 33, 66	60, 84, 33, 52	102, 65, 47, 99
5	39, 89, 3, 19	104, 92, 35, 94	108, 36, 65, 88	15, 32, 61, 110	45, 106, 6, 22	88, 108, 65, 36	53, 118, 14, 28	50, 82, 8, 25	46, 83, 10, 23	38, 1, 47, 95
6	71, 96, 33, 109	75, 15, 35, 112	70, 8, 45, 108	117, 17, 47, 98	80, 16, 41, 94	73, 43, 97, 13	77, 14, 34, 111	74, 18, 30, 120	76, 19, 37, 89	72, 12, 91, 110
7	33, 66, 102, 119	43, 105, 4, 18	7, 24, 52, 78	11, 26, 49, 107	16, 28, 57, 111	9, 30, 56, 101	113, 93, 5, 21	31, 63, 40, 91	60, 90, 13, 37	1, 20, 41, 97
8	2, 54, 39, 89	3, 19, 84, 100	23, 10, 46, 83	14, 28, 35, 94	53, 118, 104, 92	38, 47, 88, 108	36, 65, 1, 95	8, 25, 15, 32	50, 82, 61, 110	41, 97, 1, 20
9	12, 27, 87, 112	42, 62, 114, 66	102, 119, 33, 66	57, 111, 9, 30	34, 58, 55, 85	52, 78, 16, 28	46, 83, 17, 29	2, 54, 39, 89	6, 22, 45, 106	51, 81, 103, 96

Методические рекомендации составлены на основе Государственного образовательного стандарта и программе учебной дисциплины по специальности 35.03.04 «Агрономия»

Автор (ы): ст. преподаватель Васильева Т.П.

Программа одобрена на заседании кафедры Агрономия ЗабАИ-филиала ФГБОУ ВПО «ИрГСХА (протокол № 7 от «25» мая 2016 г.).

Заведующий кафедрой  к.б.н., доцент Борискин И.А.