

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)

---

Агрономический факультет

Кафедра агрохимии и почвоведения



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

Кабалов Т.Х.

« 26 » 02 20 20 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3+

*по дисциплине*

**Б1.В.ДВ.01.02 ФИЗИКА ПОЧВ**

Направление подготовки – **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

**Земельный кадастр**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

Владикавказ 2020

Фонд оценочных средств дисциплины «Физика почв» разработан в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) "Земельный кадастр" в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. №1084

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТАЛ:**

канд. с.-х. наук, доцент



*Т.К. Лазаров*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ СОГЛАСОВАН:**

на заседании кафедры агрохимии и почвоведения,

протокол № 6 от 25 января 2020 г.

Заведующий кафедрой,  
канд. с.-х. наук, доцент



*Т.К. Лазаров*

Фонд оценочных средств дисциплины утвержден в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры решением Ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ,  
протокол № 6 от «26» февраля 20 20 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ
3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
  - 3.1. Примерные темы рефератов
  - 3.2. Варианты индивидуальных заданий
  - 3.3. Вопросы для экспресс-опроса
  - 3.4. Примеры тестовых заданий
  - 3.5. Типовые задачи для подготовки к рубежным контрольным работам
  - 3.6. Вопросы к промежуточной аттестации (зачет)
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
  - 4.1. Формирование рейтинговой оценки
  - 4.2. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине

### ПРИЛОЖЕНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:**

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Физика почв» представляет собой комплект контролирующих материалов следующих видов:

**Экспрессные опросы** (9 комплектов по 8-10 вопросов). Представляют собой набор коротких вопросов по определенной теме, требующих быстрого и короткого ответа. Проверяются знания текущего материала.

**Вопросы к коллоквиумам.** (2 комплекта к 2 модулям по 30 вопросов). Проверяется знание теоретического лекционного материала, тем, вынесенных на самостоятельную проработку, знание и понимание методик проведения экспериментальных исследований, методов расчета результатов анализа, алгоритмов определения физико-химических величин, выводы и преобразования уравнений, описывающих основные физико-химические процессы.

**Вопросы для промежуточной аттестации** (1 комплект из 39 вопросов). Представляют собой билеты по 3 вопроса, охватывающих теоретические знания и практические навыки по всем разделам дисциплины.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 01 октября 2015 г. №1084, и Основной образовательной программой высшего образования Горского ГАУ «21.03.02 Землеустройство и кадастры»:

- способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК- 2);

- способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать*: характерные значения главнейших физических параметров почв разного генезиса, характер зависимости этих параметров от химико-минералогического состава почв, от природных факторов почвообразования и антропогенных влияний, масштабы экологической и педодиагностической значимости физических свойств и режимов почв; характеристики важнейших физико-химических методов, используемых для анализа физических свойств почвы; принципы действия современных приборов, используемых в анализе физических свойств почвы;

*уметь*: выполнять необходимые расчеты, решать типовые задачи, интерпретировать собственные аналитические данные и готовый табличный материал; проводить количественный анализ почв; работать на основных типах аналитических приборов; обобщать полученные результаты и принимать на их основе решения для улучшения плодородия почв;

*владеть*: главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв, а также получить представление обо всем многообразии методов, применяемых специалистами в данной области; способами отбора проб почв и подготовки их к анализу; навыками лабораторного анализа почв по соответствующим ГОСТам; основными навыками обращения с приборами и лабораторным оборудованием.

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Индекс компетенции	Уровень освоения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся		
ОПК-2 способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определе-	Ниже порогового (неудовлетворительно)	поверхностно, фрагментарно <b>представляет:</b> характерные значения главнейших физических параметров почв разного генезиса, характер зависимости этих параметров от хими-	частично освоенные <b>умения:</b> выполнять необходимые расчеты, решать типовые задачи, интерпретировать собственные аналитические данные и готовый табличный материал;	частично <b>владеет:</b> главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв, а также получить представление обо всем многообразии методов, применяемых специалистами в данной об-

Индекс компетенции	Уровень освоения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся		
ния мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (		минералогического состава почв, от природных факторов почвообразования и антропогенных влияний, масштабы экологической и педодиагностической значимости физических свойств и режимов почв;		ласти
	Пороговый (удовлетворительно)	неполно, в общем, без структурированности <b>знает:</b> характерные значения главных физических параметров почв различного генезиса, характер зависимости этих параметров от химико-минералогического состава почв, от природных факторов почвообразования и антропогенных влияний, масштабы экологической и педодиагностической значимости физических свойств и режимов почв;	не полностью сформированы <b>умения:</b> выполнять необходимые расчеты, решать типовые задачи, интерпретировать собственные аналитические данные и готовый табличный материал;	не полностью <b>владеет:</b> главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв, а также получить представление обо всем многообразии методов, применяемых специалистами в данной области.
	Продвинутый (хорошо)	имеет отдельные пробелы, но в целом успешно <b>знает:</b> характерные значения главных физических параметров почв	в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы <b>умения:</b> выполнять необходимые расчеты, решать типовые задачи, интерпре-	в целом успешное <b>владение:</b> главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв, а также получить представление обо

Индекс компетенции	Уровень освоения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся		
		разного генезиса, характер зависимости этих параметров от химико-минералогического состава почв, от природных факторов почвообразования и антропогенных влияний, масштабы экологической и педодиагностической значимости физических свойств и режимов почв;	тировать собственные аналитические данные и готовый табличный материал;	всем многообразии методов, применяемых специалистами в данной области.
	Высокий (отлично)	<b>знает:</b> характерные значения главных физических параметров почв разного генезиса, характер зависимости этих параметров от химико-минералогического состава почв, от природных факторов почвообразования и антропогенных влияний, масштабы экологической и педодиагностической значимости физических свойств и режимов почв;	<b>умеет:</b> выполнять необходимые расчеты, решать типовые задачи, интерпретировать собственные аналитические данные и готовый табличный материал;	<b>владеет:</b> главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв, а также получить представление обо всем многообразии методов, применяемых специалистами в данной области.
ПК-5 способностью проведения и анализа результатов	Ниже порогового (неудовлетворительно)	поверхностно, фрагментарно <b>представляет:</b> характеристики важнейших физико-химических	частично освоенные <b>умения:</b> проводить количественный анализ почв; работать на основных типах	частично <b>владеет:</b> способами отбора проб почв и подготовки их к анализу; навыками лабораторного ана-

Индекс компетенции	Уровень освоения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся		
исследований в землеустройстве и кадастрах		методов, используемых для анализа физических свойств почвы; принципы действия современных приборов, используемых в анализе физических свойств почвы;	аналитических приборов; обобщать полученные результаты и принимать на их основе решения для улучшения плодородия почв;	лиза почв по соответствующим ГОСТам; основными навыками обращения с приборами и лабораторным оборудованием.
	Пороговый (удовлетворительно)	неполно, в общем, без структурированности <b>знает:</b> характеристики важнейших физико-химических методов, используемых для анализа физических свойств почвы; принципы действия современных приборов, используемых в анализе физических свойств почвы;	не полностью сформированы <b>умения:</b> проводить количественный анализ почв; работать на основных типах аналитических приборов; обобщать полученные результаты и принимать на их основе решения для улучшения плодородия почв;	не полностью <b>владеет:</b> способами отбора проб почв и подготовки их к анализу; навыками лабораторного анализа почв по соответствующим ГОСТам; основными навыками обращения с приборами и лабораторным оборудованием.
	Продвинутый (хорошо)	имеет отдельные пробелы, но в целом успешно <b>знает:</b> характеристики важнейших физико-химических методов, используемых для анализа физических свойств почвы; принципы действия современных приборов, используемых в анализе физических свойств почвы;	в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы <b>умения:</b> проводить количественный анализ почв; работать на основных типах аналитических приборов; обобщать полученные результаты и принимать на их основе решения для улучшения плодородия почв;	в целом успешное <b>владение:</b> способами отбора проб почв и подготовки их к анализу; навыками лабораторного анализа почв по соответствующим ГОСТам; основными навыками обращения с приборами и лабораторным оборудованием.
	Высокий (отлично)	<b>знает:</b> характеристики важнейших физико-химических методов, используемых	<b>умеет:</b> проводить количественный анализ почв; работать на основных типах	<b>владеет:</b> способами отбора проб почв и подготовки их к анализу; навыками лабора-



Индекс компетенции	Уровень освоения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся		
		для анализа физических свойств почвы; принципы действия современных приборов, используемых в анализе физических свойств почвы;	аналитических приборов; обобщать полученные результаты и принимать на их основе решения для улучшения плодородия почв;	торного анализа почв по соответствующим ГОСТам; основными навыками обращения с приборами и лабораторным оборудованием.

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Примерные темы рефератов

1. Краткая история развития физики почв и ее отдельных разделов в нашей стране и за рубежом.
2. Методологические принципы изучения почвы как естественно-исторического физического тела.
3. Адсорбционно-статические и кинетические методы измерения удельной поверхности.
4. Капиллярные явления на границе раздела: поровая вода - воздух.
5. Методы гранулометрического анализа (способы пептизации почвы, разделения и учета фракций).
6. Влияние макроструктуры на свойства, режимы почв и их плодородие.
7. Связь величины удельной поверхности с гранулометрическим, химическим, минералогическим составом и агрегатным состоянием почв.
8. Современные представления о структуре воды.
9. Роль почвенной воды в ландшафте, в почвообразовании, жизни растений и почвенной биоты.
10. Адсорбция и капиллярная конденсация.
11. Набухание почв при увлажнении и его зависимость от состава и свойств твердой фазы.
12. Энергетическая (термодинамическая) оценка водоудерживаемости почв.
13. Основная гидрофизическая характеристика (ОГХ) почв, ее связь с другими свойствами почвы.
14. Механизмы передвижения влаги в почвах
15. Водопроницаемость почвы и ее агрометрическая оценка.
16. Динамика влажности, водный режим, водный баланс почв.
17. Водный режим почвы и его главные типы.

#### 3.2. Вопросы к коллоквиумам

##### *Коллоквиум 1*

1. Предмет, методы и задачи физики почв.

2. Особенности почвы как физического тела.
3. Типы межфазных взаимодействий.
4. Удельная поверхность почвы как мера поверхностной энергии.
5. Смачивание и растекание как проявление сил адгезии и когезии. Капиллярные явления на границе раздела: поровая вода - воздух.
6. Гранулометрический состав почвы как характеристика ее дисперсности.
7. Микроагрегатный состав почв.
8. Макроагрегатный состав почвы.
9. Агрономически ценная структура: свойства, условия формирования и разрушения.
10. Значение агрегированности для мелиорации и охраны почв.
11. Связь величины удельной поверхности с гранулометрическим, химическим, минералогическим составом и агрегатным состоянием почв.
12. Плотность почв как показатель ее вещественного состава.
13. Плотность сложения как показатель вещественного состава и упаковки.
14. Общая порозность (пористость) и ее величины в различных горизонтах и типах почв.
15. Вода как основной компонент жидкой фазы почвы.
16. Водоудерживаемость почв.
17. Свободная вода в почве. Капиллярные силы.
18. Энергетическая (термодинамическая) оценка водоудерживаемости почв.
19. Классификация форм почвенной влаги и пор по функциям на основе ОГХ.
20. Передвижение воды в почвах.
21. Водопроницаемость почвы и ее агрометрическая оценка. Методы измерения.
22. Влагообеспеченность растений и критерии ее оценки.
23. Динамика влажности, водный режим, водный баланс почв.
24. Водный режим почвы и его главные типы.
25. Экологическая роль почвенного воздуха, его значение в процессах почвообразования.
26. Методы изучения аэрофизических свойств почв и элементов газового режима.
27. Источники тепла в почве.
28. Термические характеристики почвы. Методы измерения.
29. Температура почвы.
30. Тепловой и температурный режим почв.

### ***Коллоквиум 2***

1. Прочность почв и ее зависимость от влажности и потенциала влаги.
2. Консистенция и реологические свойства почв.
3. Пластичность и текучесть почвы и факторы, их определяющие.
4. Липкость почв.
5. Набухание и усадка почв.
6. Трение скольжения металла по почве. Коэффициент трения.
7. Сдвиг и сопротивление сдвигу. Коэффициент сдвига. Внутреннее трение и сцепление почвы.
8. Твердость почв.
9. Физическая спелость почв как условие оптимальной механической обработки.
10. Использование физико-механических свойств почв при оценке технологии их обработки.
11. Методы изучения физико-механических свойств почв.
12. Основные электрофизические параметры почв. Методы измерения.
13. Электрокинетические явления в почвах.
14. Влияние естественного электрического поля почв на рост растений.

15. Электромелиорация засоленных почв.
16. Использование электрических параметров при влагометрии, термометрии и исследовании других свойств почв.
17. Главнейшие магнитные характеристики почв.
18. Значение магнитных характеристик для диагностики почв и почвенных процессов. Методы изучения.
19. Типы радиоактивных излучений в почвах.
20. Естественный радиоактивный фон в почвах, его уровень и источники.
21. Главные элементы-носители естественной радиоактивности в почвах и горных породах. Закономерности их поведения в ландшафте и миграции по профилю почв.
22. Искусственная радиоактивность и ее динамика.
23. Состав радионуклидов в зависимости от источника загрязнения.
24. Сорбция и миграция радионуклидов в почвах и факторы, определяющие эти процессы.
25. Меры борьбы с радиоактивным загрязнением почв и сельскохозяйственной продукции.
26. Использование радиоизотопов и радиоактивных излучений при исследовании влажности, плотности и др. свойств почв.
27. Отражение, пропускание и поглощение света почвами в зависимости от химического состава и физического состояния.
28. Значение оптических свойств для изучения почв на уровне профиля и почвенного покрова.
29. Основные закономерности изменения спектральной отражательной способности в главнейших типах почв.
30. Методы изучения оптических свойств почв.

### 3.3. Вопросы к промежуточной аттестации (зачет)

1. Физика почв как теоретическая основа земледелия, мелиорации почв.
2. Особенности почвы как физического тела.
3. Развитие понятия "структура почвы".
4. Удельная поверхность почвы как мера поверхностной энергии. Полная, внутренняя и внешняя удельная поверхность.
5. Дисперсность почвы.
6. Отечественные и зарубежные классификации почв по гранулометрическому составу.
7. Микроагрегатный состав почв.
8. Макроагрегатный состав почвы.
9. Агрономически ценная структура: свойства, условия формирования и разрушения.
10. Плотность почв. Плотность твердой фазы ( $\rho_s$ ) как показатель ее вещественного состава.
11. Плотность сложения (объемная масса) почв ( $\rho_b$ ) как показатель вещественного состава и упаковки.
12. Поровое пространство почв. Общая порозность (пористость) и ее величины в различных горизонтах и типах почв.
13. Вода как основной компонент жидкой фазы почвы.
14. Водоудерживаемость почв. Формы и состояния воды в почве.
15. Свободная вода в почве. Капиллярные силы.
16. Передвижение воды в почвах. Механизмы передвижения влаги в почвах: фильтрация, капиллярный поток; пленочно-капиллярный, пленочный, пародиффузионный перенос.
17. Водопроницаемость почвы и ее агрономическая оценка.

18. Доступность почвенной влаги растениям.
19. Оптимальная влагообеспеченность растений и критерии ее оценки.
20. Динамика влажности, водный режим, водный баланс почв.
21. Водный баланс как количественное выражение водного режима почв.
22. Гидрологическая роль растительного покрова.
23. Экологическая роль почвенного воздуха, его значение в процессах почвообразования.
24. Аэрофизические свойства почв: воздухосодержание, воздухоемкость, воздухопроницаемость.
25. Газовый режим почвы и его главные слагаемые. Приемы регулирования газового режима почв.
26. Термические характеристики почвы (теплопоглотительная способность, теплопроводность, коэффициент температуропроводности, теплоемкость, теплоусвояемость) и их зависимость от других свойств почвы.
27. Экологическое и педогенетическое значение температуры почв. Температурный градиент как движущая сила влагопереноса.
28. Прочность почв и ее зависимость от влажности и потенциала влаги.
29. Консистенция и реологические свойства почв.
30. Пластичность и текучесть почвы и факторы, их определяющие.
31. Липкость почв.
32. Набухание и усадка почв.
33. Основные электрофизические параметры почв: электропроводность и электрическое сопротивление, электроемкость, диэлектрическая проницаемость, их зависимость от состава, структуры, влажности, температуры почв, от частоты тока.
34. Влияние естественного электрического поля почв на рост растений.
35. Значение магнитных характеристик для диагностики почв и почвенных процессов. Методы изучения.
36. Типы радиоактивных излучений в почвах.
37. Использование радиоизотопов и радиоактивных излучений при исследовании влажности, плотности и др. свойств почв.
38. Значение оптических свойств для изучения почв на уровне профиля и почвенного покрова.
39. Основные закономерности изменения спектральной отражательной способности в главнейших типах почв.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

##### **4.1. Формирование рейтинговой оценки**

<b>Позиция</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение практических работ	20
Коллоквиум 1	20
Коллоквиум 2	20
<b>Сумма баллов</b>	<b>60</b>
<b>Зачет</b>	<b>40</b>
<b>Общая сумма баллов</b>	<b>100</b>

## 4.2 Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине

Следует при этом руководствоваться общими критериями определёнными в положении по балльно-рейтинговой оценке знаний студентов по зачёту, по текущей успеваемости с последующим переводов в 4 балльную оценку

### Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

<b>Итоговый рейтинговый балл</b>	<b>Оценка по 4-балльной системе</b>
≥86	отлично
71-85	хорошо
60-70	удовлетворительно
<60	неудовлетворительно
60 – 100	зачтено

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации аналитического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации аналитического мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, поверхностным аналитическим мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«Зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Типовой билет к зачету

<b>МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"</b> <b>Кафедра агрохимии и почвоведения</b>	
<b>"УТВЕРЖДАЮ"</b>  Зав. кафедрой, доцент  _____ Т.К. Лазаров  "__" _____ 20__ г.	<b>Промежуточная аттестация по дисциплине: "Физика почв"</b>  для студентов направления подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата)
<b>БИЛЕТ № _____</b>  1. Особенности почвы как физического тела.  2. Водопроницаемость почвы и ее агрометрическая оценка.  3. Типы радиоактивных излучений в почвах.	