

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гидромелиорации  
М. А. Бандурин

25 апреля 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Почвоведение»**  
наименование дисциплины

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**  
**20.03.02 «Прирооообустроиство и водопользование»**  
шифр и наименование направления подготовки

**Направленность подготовки**  
**Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения**  
наименование профиля подготовки

**Уровень высшего образования**  
**Бакалавриат**  
бакалавриат или магистратура

**Форма обучения**  
**Очная, заочная**  
очная или заочная

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природооустройство и водопользование» профиль подготовки «Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015 г. № 160.

Автор:  
доцент кафедры  
почвоведения,  
к. с.-х. н.



А.В. Осипов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения, протокол № 7 от 02.03.2021 г.

Заведующий кафедрой  
д. с.-х. н., профессор



О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол № 8 от 20.04.2021 г.

Председатель  
методической комиссии  
доктор техн. наук, доцент



М. А. Бандурин

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
канд. техн. наук, доцент



В.В. Ванжа

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Почвоведение» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах о почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования.

В процессе изучения дисциплины «Почвоведение» решаются следующие задачи:

- изучение факторов и основных процессов почвообразования;
- рассмотрение условий почвообразования, строения, состава и свойств почв;
- характеристика основных типов почв России и Краснодарского края.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-1 – способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

## **3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

«Почвоведение» является базовой дисциплиной цикла блока Б1.Б.13 ОП подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль подготовки «Инженерные системы сельско-хозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

## **4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
<b>Контактная работа</b>	51	11
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	50	10
– лекции	34	4
– лабораторные	16	6
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ	-	-

<b>Самостоятельная работа</b>		
в том числе:	57	93
– курсовая работа	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	57	93
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.  
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формир уемые компете нции	Семе стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				лекции	практическ ие занятия (лаборатор ные занятия)	самостоите льная работа
1	ПОЧВОВЕДЕНИЕ КАК НАУКА. Понятие о почве и ее существенном свойстве – плодородии. Виды плодородия.	ПК-1	III	2	-	2
2	ОБЩАЯ СХЕМА ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	4
3	ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Роль	ОПК-1	III	2	-	4

	микроорганизмов в почвообразовании. Растительность и животные. Возраст почв. Производственная деятельность человека.						
4	ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОЧВ. Строение, мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, новообразования и включения, сложение.	ПК-1	III	2	4	4	
5	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ. Классификация механических элементов, их характеристика. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава.	ПК-1	III	2	2	4	
6	СТРУКТУРА ПОЧВ. Морфология структуры. Агрономическое значение структуры. Образование и утрата структуры.	ОПК-1	III	2	-	4	
7	ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПОЧВЫ. Превращение органических остатков в почве. Схема гумусообразования. Состав гумуса. Особенности гумификации в различных типах почв.	ОПК-1	III	2	2	4	
8	ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВ. ПОЧВЕННЫЙ РАСТВОР.	ОПК-1	III	2	-	4	

	КИСЛОТНОСТЬ И ЩЕЛОЧНОСТЬ ПОЧВ. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Поглотительная способность и ее виды. Виды кислотности и их характеристика. Насыщенность почв основаниями. Буферная способность почв.					
9	ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ. Общие физические свойства почв (плотность сложения почвы, плотность твердой фазы, пористость). Виды пористости. Факторы, изменяющие физические свойства. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ и факторы, их изменяющие.	ОПК-1	III	2	2	5
10	ВОДНЫЕ СВОЙСТВА И ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ. Источники и категории почвенной влаги в почве. Почвенно-гидрологические константы. Водные свойства и типы водного режима почв. Уравнение водного баланса.	ПК-1, ОПК-1	III	2	2	4
11	ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ. Оглинение, латеризация, оподзоливание, выщелачивание, оглеение, торфообразование, гумусонакопление, осолонцевание, засоление, осолодение.	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	2

12	ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПОЧВ И ЗОНАЛЬНОСТЬ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА. Классификационные единицы почв. Почвенно-географическое районирование. Горизонтальная и вертикальная зональность почв.	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	2
13	ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. Условия почвообразования, классификация, с.-х. использование.	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	2
14	БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ И СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ. Условия почвообразования, классификация, с.-х. использование	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	2
15	ЧЕРНОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН: условия почвообразования, классификация, с.-х. использование.	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	2
16	ПОЧВЫ ПОЙМ И ДЕЛЬТ РЕК. ЗАСОЛЕННЫЕ ПОЧВЫ.	ПК-1, ОПК-1	III	2	-	2
17	ПОЧВЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ. Географическое положение края, особенности почвообразования, типы почв, сельскохозяйственное использование.	ПК-1, ОПК-1	III	2	2	2

	Всего			34	16	57
	Итого	108 часов, зачет				

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формир уемые компете нции	Семе стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				лекции	практичес кие занятия (лаборатор ные занятия)	самостоите льная работа
1	<p>ПОЧВОВЕДЕНИЕ КАК НАУКА. Понятие о почве и ее существенном свойстве – плодородии. Виды плодородия.</p> <p>ОБЩАЯ СХЕМА ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.</p> <p>ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Роль микроорганизмов в почвообразовании. Растительность и животные. Возраст почв. Производственная деятельность человека.</p> <p>ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОЧВ. Строение, мощность,</p>	ОПК-1, ПК-1	4	2	-	33

	окраска, гранулометрический состав, структура, новообразования и включения, сложение.					
2	<p>ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ.</p> <p>Классификация механических элементов, их характеристика.</p> <p>Классификация почв по гранулометрическому составу.</p> <p>Значение гранулометрического состава.</p> <p>ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПОЧВЫ.</p> <p>Превращение органических остатков в почве.</p> <p>Схема гумусообразования.</p> <p>Состав гумуса.</p> <p>Особенности гумификации в различных типах почв.</p> <p>ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ.</p> <p>Общие физические свойства почв (плотность сложения почвы, плотность твердой фазы, пористость).</p> <p>Виды пористости.</p> <p>Факторы, изменяющие физические свойства.</p> <p>ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ и факторы, их изменяющие.</p> <p>ВОДНЫЕ СВОЙСТВА И ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ.</p> <p>Источники и категории почвенной влаги в почве.</p> <p>Почвенно-гидрологические константы.</p> <p>Водные</p>	ОПК-1, ПК-1	4	-	4	30

	<p>свойства и типы водного режима почв.</p> <p><b>ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПОЧВ.</b></p> <p>Определение типа и степени засоления почв.</p>						
3	<p><b>ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПОЧВ И ЗОНАЛЬНОСТЬ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.</b></p> <p>Классификационные единицы почв. Почвенно-географическое районирование.</p> <p>Горизонтальная и вертикальная зональность почв.</p> <p><b>ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ И СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ.</b> Условия почвообразования, классификация, с.-х. использование.</p> <p><b>ЧЕРНОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН:</b> условия почвообразования, классификация, с.-х. использование.</p> <p><b>ПОЧВЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.</b> Географическое положение края, особенности почвообразования, типы почв,</p>	ОПК-1, ПК-1	4	2	2		30

	сельскохозяйственное использование.					
	<b>Всего</b>			<b>4</b>	<b>6</b>	<b>93</b>
	<b>Итого</b>				<b>108 часов, зачет</b>	

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1 УМП "Агрофизические и агрохимические методы исследования почв".  
 Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. 2010  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP\\_Agrofizicheskie\\_i\\_agrokhimicheskie\\_mетод\\_y\\_issledovanija\\_pochv\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Agrofizicheskie_i_agrokhimicheskie_mетод_y_issledovanija_pochv_Terpelec_V.I._Sljusarev_V.N.pdf)

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Гидрогеология и основы геологии
2	Экология
2	Инженерная геодезия
3	Ландшафтоведение
3	Основы гидротехнических мелиораций
4	Химия и микробиология воды
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
6	Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов
2,4,6	Учебная практика
7,8	Производственная практика

8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности( в том числе и технологическая)
---	---

ПК-1 – Способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтovedение
3	Основы инженерных изысканий
3	Компьютерная графика
3	Основы управления мелиоративными системами
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Добыча и доставка воды
4	Водопользование сельских населенных мест
5	Сопротивление материалов
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий
6	Насосные станции водоснабжения и водоотведения
6	Бестраншейные технологии ремонта трубопровода
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения
7	Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения
7	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения

7	Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения
8	Основы гидротехнических мелиораций
8	Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов
2,4,6	Учебная практика
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
7,8	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика

В данной таблице перечисляются дисциплины, которые совместно с изучаемой формируют представленные в рабочей программе компетенции.

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1 Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности					
Знать: Основные виды, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации мелиоративных объектов.	Фрагментарные представления о основных видах, технических характеристиках, конструктивных особенностях, назначениях, режимах работы и правилах эксплуатации мелиоративных объектов.	Неполные представления о основных видах, технических характеристиках, конструктивных особенностях, назначениях, режимах работы и правилах эксплуатации мелиоративных объектов.	Сформированы, но содержащие отдельные проблемы представления о основных видах, технических характеристиках, конструктивных особенностях, назначениях, режимах работы и правилах эксплуатации мелиоративных объектов.	Сформированы систематические представления о основных видах, технических характеристиках, конструктивных особенностях, назначениях, режимах работы и правилах эксплуатации мелиоративных объектов.	Подготовка реферата + Контрольная работа +

Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	
Порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов.	Порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов	Порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов	Порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов	Порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов	
Уметь: осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	Фрагментарное использование в осуществлении проверки работоспособности и настройку инструмента, поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	Несистематическое использование в осуществлении проверки работоспособности и настройку инструмента, поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в осуществлении проверки работоспособности и настройку инструмента, поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	Сформировано осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	Подготовка рефератов + Тестовые задачи +
Владеть: выдачей производственных заданий персоналу по проведению природоохраных мероприятий и контроль их выполнения; -Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации при-	Отсутствие навыков выдачи производственных заданий персоналу по проведению природоохраных мероприятий и контроль их выполнения; -Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации при-	Фрагментарное владение навыками выдачи производственных заданий персоналу по проведению природоохраных мероприятий и контроль их выполнения; -Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации при-	В целом успешное, не систематическое владение навыками выдачи производственных заданий персоналу по проведению природоохраных мероприятий и контроль их выполнения; -Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации при-	Успешное и систематическое владение навыками выдачи производственных заданий персоналу по проведению природоохраных мероприятий и контроль их выполнения; -Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации при-	Подготовка рефератов + Контрольная работа +

ых мероприятий;	родаохранных мероприятий;	родаохранных мероприятий;	реализации при-родаохранных мероприятий;	родаохранных мероприятий;	
ПК-1 Способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.					
Знать: Конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики .  Режимы орошения и осушения.  Методики определения уровней, расходов и объемов воды.  Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.  Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;	Фрагментарное представление о конструктивных особенностях мелиоративных систем и их технические характеристики.  Режимы орошения и осушения.  Методики определения уровней, расходов и объемов воды.  Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.  Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;	Неполные представления о конструктивных особенностях мелиоративных систем и их технические характеристики.  Режимы орошения и осушения.  Методики определения уровней, расходов и объемов воды.  Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.  Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;	Сформированы е, но содержащие отдельные пробелы по конструктивных особенностях мелиоративных систем и их технические характеристики.  Режимы орошения и осушения.  Методики определения уровней, расходов и объемов воды.  Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.  Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;	Сформированы е систематические представления о конструктивных особенностях мелиоративных систем и их технические характеристики.  Режимы орошения и осушения.  Методики определения уровней, расходов и объемов воды.  Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.  Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;	Подготовка рефератов +  Индивидуальное творческое задание +
Уметь: Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ.  Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети.	Фрагментарное использование представлений о визуальной и инструментальной оценке качества выполненных работ.  Определять причины и размеры потерь воды из	Несистематическое использование представлений о визуальной и инструментальной оценке качества выполненных работ.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы по визуальной и инструментальной оценке качества выполненных работ.	Сформированное умение осуществлять, оформление и представление визуальной и инструментальной оценке качества выполненных работ.	Подготовка рефератов +



### 7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков

**ОПК-1 – способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;**

**ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.**

#### *Для текущего контроля*

##### **Задания для контрольной работы**

Составлена по тридцативариантной системе.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Таблица – Номера вопросов контрольной работы

Предпоследн яя цифра шифра	Последняя цифра шифра						
	1	2	3	4	5	6	7
0	1,11,21,31, 41, 51,61	2,12,22,32, 42, 52,61	3,13,23,33, 43, 53,61	4,14,24,34, 44, 54,61	5,15,25,35, 45, 55,61	6,16,26,36, 46, 56,61	7,17,27,37,47, 57,61
1	2,20,29,32, 50, 55,61	9,19,28,33, 49, 56,61	7,17,26,35, 47, 58,61	6,16,25,36, 46, 59,61	5,15,24,37, 45, 60,61	4,14,23,38, 44, 54,61	3,13,22,39,43,53, 61
2	3,13,28,33, 48, 58,61	8,18,27,34, 57, 61	7,17,26,35, 46, 56,61	6,16,25,36, 45, 55,61	5,15,24,37, 44, 54,61	4,14,23,38, 43,53,61	3,13,22,39,50, 52,61
3	4,14,27,34, 48, 58,61	7,17,26,35, 49, 59,61	6,16,25,36, 50, 60, 61	5,15,24,37, 47, 57,61	4,14,23,38, 46, 56,61	3,13,22,39, 45, 55,61	2,12,21,40,44, 54,61
4	5,15,26,39, 42, 52,61	6,16,25,38, 43, 53,61	5,17,24,37, 44, 54,61	4,18,23,36, 45, 55,61	3,19,27,35, 46, 56,61	2,20,28,34, 47,57,61	1,14,29,33,48, 58,61
5	6,18,30,40, 50, 60,61	5,19,29,39, 49, 59,61	4,20,28,38, 48, 58,61	3,17,27,37, 47, 57,61	2,16,26,36, 46, 56,61	1,15,25,35, 45, 55,61	6,14,24,34,44, 54,61
6	7,12,29,39, 49, 59,61	4,13,28,38, 48, 58,61	3,14,27,37, 47, 57,61	2,15,26,36, 46, 56,61	1,16,25,35, 45, 55,61	9,17,24,34, 44, 54,61	8,18,23,33,43, 53,61
7	8,20,25,38, 50,60,61	10,19,26, 37,49,59, 61	9,18,27,36, 48,58,61	8,17,28,35, 47,57,61	7,16,29,34, 46,56,61	6,15,26,33, 45,55,61	5,14,24,32,44,54,61
8	9,19,28,37, 47,57,61	1,18,29,36, 46,56,61	2,17,30,5, 45,55,61	3,16,27,34, 44,54,61	4,15,26,33, 43,53,61	5,14,25,32, 42,52,61	6,13,24,31,41,51,61

#### **Вопросы контрольной работы**

1. Понятие о почве и ее существенном свойстве плодородии. Характеристика видов

плодородия.

2. Роль отечественных ученых в развитии почвоведения.
3. Понятие о почвообразующей (материнской) породе. Горные породы, участвующие в формировании почвообразующих пород и их характеристика.
4. Выветривание горных пород и минералов. Характеристика процессов, выветривания.
5. Важнейшие четвертичные почвообразующие породы и их краткая характеристика.
6. Понятие о гранулометрическом (механическом) составе почв и почвообразующих пород. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава почв.
7. Факторы почвообразования. Климат и растительность как факторы почвообразования. Роль высших растений в почвообразовании.
8. Рельеф, почвообразующие породы и производственная деятельность человека как факторы почвообразования.
9. Формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв.
10. Органическое вещество почвы и его источники.
11. Состав гумуса почв и его характеристика.
12. Схема гумусообразования почв.
13. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Пути регулирования содержания гумуса в почвах,
14. Характеристика почвенных коллоидов, их происхождение, строение и значение в почвообразовании и плодородии.
15. Свойства почвенных коллоидов.
16. Понятие о поглотительной способности почв и ее виды,
17. Кислотность и щелочность почв.
18. Сущность химической мелиорации кислых почв.
19. Сущность химической мелиорации щелочных почв.
20. Понятие о структуре почв. Факторы, условия и механизм структурообразования.
21. Факторы, определяющие разрушение структуры. Мероприятия по созданию и сохранению агрономически ценной структуры.
22. Плотность и плотность твердой фазы почвы и их характеристика.
23. Скважность почв и факторы ее определяющие. Агрономическое значение скважности почвы.
24. Источники воды в почве. Формы почвенной влаги и ее доступность растениям.
25. Расчет скважности почвы. Общие, непродуктивные и продуктивные запасы влаги в почве.
26. Водные свойства почв и их агрономическое значение.
27. Типы водного режима и пути его регулирования.
28. Водная эрозия, ее характеристика и противоэррозионные мероприятия.
29. Ветровая эрозия и мероприятия для борьбы с ветровой эрозией почв.
30. Основные законы географии почв (широтной зональности, вертикальной зональности). Структура почвенного покрова.
31. Природная зональность распространения основных типов почв в России.
32. Условия почвообразования и растительный покров таежно-лесной зоны.
33. Подзолообразование. Характеристика подзолистых и дерново-подзолистых почв, способы их мелиорации.
34. Характеристика болотных почв и пути их мелиорации.
35. Растительный покров лесостепи. Свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
36. Характеристика черноземов лесостепной зоны.
37. Характеристика растительного покрова и черноземов степей.
38. Сельскохозяйственное использование черноземов и пути повышения их плодородия.
39. Растительный покров и свойства каштановых почв.

40. Источники и пути засоления почв.
41. Солончаки, их мелиорация и сельскохозяйственное использование.
42. Вторичное засоление почв и меры борьбы с ним.
43. Солонцы и солонцеватые почвы, способы их мелиорации и сельскохозяйственное использование.
44. Сущность осолождения почв. Солиды и пути их мелиорации.
45. Растительный покров и почвы горных областей.
46. Растительность и пойменные почвы, их зональные особенности и сельскохозяйственное использование.
47. Понятие о почвенных картах и агрономических картограммах.
48. Группировка почвенных карт по масштабу и их назначение.
49. Использование почвенных материалов при мелиорации почв.
50. Мелиорация почв и ее виды.
51. Дать название почвы по гранулометрическому составу, если известно, что почва черноземного типа почвообразования содержит в пахотном слое частиц меньше 0,01 мм 63,5 %.
52. Дать название по гранулометрическому составу подзолистой почве, содержащей в верхнем горизонте "физического песка" 75,7 %.
53. Определить разновидность солонца, содержащего "физической глины" - 48,3%.
54. Определить разновидность дерново-подзолистой почвы, содержащей частиц меньше 0,01 мм 35,5 %.
55. Указать типы почв, относящиеся к почвам насыщенных основаниями и состав катионов, входящих в их поглощающий комплекс.
56. Укажите типы почвы, относящиеся к почвам ненасыщенных основаниями, и состав катионов, входящих в их поглотительный комплекс.
57. Определить степень насыщенности основаниями чернозема выщелоченного со следующими показателями в мг-эквивалентах на 100 г почвы: сумма поглощенных катионов (S) - 36,5, гидролитическая кислотность (Нг) - 3,8.
58. Определить запас доступной для растений влаги в пахотном слое (0-20 см) чернозема типичного, имеющего полевую влажность 25,1 %, максимальную гигроскопичность - 10,8 %, плотность пахотного слоя - 1,25 г/см<sup>3</sup>.
59. Определить запас доступной для растений влаги в первом полуметре чернозема обыкновенного легкоглинистого, имеющего полевую влажность 21,5%3.
60. Полевая влажность пахотного слоя (0-20 см) чернозема южного равна 21,3 %. Определить запас доступной для растений влаги, если влажность устойчивого завядания растений составляет 14,0 %, а плотность его равна 1,21 г/см<sup>3</sup>.
61. Краткая характеристика преобладающей разновидности почвы в районе Вашего проживания, ее мелиорация и сельскохозяйственное использование.

### **Индивидуальное творческое задание**

В ходе изучения дисциплины «Почвоведение» обучающиеся по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» в Кубанском ГАУ обязаны выполнить индивидуальное задание.

Цель выполнения задания студентами заключается в выработке конкретных практических умений и навыков (компонентов компетенций) в осуществлении стратегического анализа.

Выполнение индивидуального задания решает следующие задачи: подробное теоретическое изучение одного (нескольких) метода(ов) стратегического анализа; овладение инструментарием стратегического анализа; этапы выполнения индивидуального задания:

1. На данном этапе, студент сообщает о теме, объекте, предмете и рабочей гипотезе будущего задания. Индивидуальное задание студент должен согласовывать с научным руководителем.

2. На данном этапе студент изучает научную литературу, осуществляет стратегическую оценку объекта исследования, получает консультации от педагога-предметника и научного руководителя.

3. На данном этапе студент представляет результаты исследования (презентации, статьи, научной работы и т. п.) и защищает их.

А. Составление почвенной карты-схемы

В. Рассчитать запасы влаги в почве и норму полива сельскохозяйственных культур.

Г. Составление схем почвенно-климатических зон Краснодарского края.

Д. Определение необходимости мелиорации почв.

### Тесты

Тестовые задания по дисциплине «Почвоведение» включены в базу тестовых заданий в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (АСТ) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

### Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

№ п/п	Наименование темы реферата
1	Почвообразующие породы: их классификация и характеристика.
2	Понятие о плодородии почвы. Виды плодородия. Компоненты и факторы плодородия пахотных почв. Биологические факторы плодородия. Агрофизические факторы плодородия пахотных почв.
3	Органическое вещество почвы. Источники и составные части. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений.
4	Воздушный режим почв и его регулирование.
5	Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Тепловой баланс.
6	Общие и доступные (продуктивные) запасы воды в почве, и от каких условий они зависят. МГ; ВУЗ; ВРК; НВ. Оптимальная для роста растений влажность почвы и от чего она зависит. Физическое и биологическое иссушение почвы.
7	Водный режим почв. Типы водного режима и методы его регулирования.
8	Номенклатура и диагностика почв России.
9	Условия почвообразования, классификация и характеристика дерновых почв. Мероприятия по повышению плодородия.
10	Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземообразовании (элементарные почвообразовательные процессы). Фациальные особенности черноземообразования.
11	Солонцы и солонцеватые почвы, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства. Приемы коренного улучшения и с.-х. использование солонцов.

12	Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Пойменные и аллювиальные процессы. Строение речных пойм.
13	Виды эрозии почвы. Мероприятия по защите почв от эрозии.
14	Земельные ресурсы в России и их использование.
15	Почвы тропиков и субтропиков.
16	Принципы объединения почв в агропроизводственные группы.
17	Общие проблемы состояния плодородия почв Краснодарского края.

### *Для промежуточного контроля*

#### **Вопросы к зачету**

**ОПК-1 – способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;**

- 1 Предмет, задачи, методы почвоведения и его связь с мелиорацией, рекультивацией и охраной земель.
- 2 Почва как биокосное тело в биогеоценозе и биосфере.
- 3 Понятие о плодородии почв, их виды и краткая характеристика.
- 4 Основные процессы почвообразования и стадии его развития Схема функционирования почвенной системы
- 5 Морфологические признаки почв (окраска, гранулометрический состав, сложение, мощность почвы и ее генетических горизонтов)
- 6 Морфологические признаки почв (структура, новообразования и включения, строение почвы)
- 7 Виды биологического и физического выветривания горных пород и минералов, их сущность и роль в почвообразовании
- 8 Сущность химического выветривания горных пород и минералов и его роль в почвообразовании.
- 9 Состав, классификация механических элементов (гранул) и их роль в почвообразовании.
- 10 Гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность гранул и свойства почв.
- 11 Особенности двухчленной и трехчленной классификаций почв по грансоставу.
- 12 Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава
- 13 Растительные формации и их влияние на качество и количество гумуса. Понятие о подстильочно-опадочном коэффициенте (ПОК).
- 14 Роль микро-, мезо- и макробиоты в почвообразовании.
- 15 Общая схема, условия и факторы гумусообразования.
- 16 Состав и краткая характеристика органических веществ неспецифической природы в почвах
- 17 Состав и свойства органических веществ почвы специфической природы.
- 18 Роль гумуса в плодородии почв. Запасы гумуса: формула расчета и единицы измерения
- 19 Состав и строение почвенных коллоидов.
- 20 Свойства почвенных коллоидов, обусловленные их электрическим зарядом.
- 21 Свойства почвенных коллоидов, обусловленные степенью их взаимодействия с водой.
- 22 Сущность биологической, химической и механической поглотительной способности почв.
- 23 Сущность физико-химической и физической поглотительной способности почв.
- 24 Роль поглотительной способности в плодородии и экологии почв.

- 25 Состав, концентрация и осмотическое давление почвенного раствора Понятие о засоленных и незаселенных почвах.
- 26 Активная кислотность почвы, ее показатели и их значение в мелиорации почв.
- 27 Виды потенциальной кислотности почв, их сущность и особенности определения.
- 28 Щелочность почв, ее виды и их краткая характеристика
- 29 Буферность почв как фактор экологической устойчивости почвенной системы.
- 30 Структура почвы, ее образование, утрата и восстановление.
- 31 Общие физические свойства почвы и обусловленные ими экологические функции педосфера.
- 32 Понятия и краткая характеристика категорий и форм почвенной влаги.
- 33 Основные водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемная способность и влагоемкость).
- 34 Почвенно-гидрологические константы и их экологическое значение для растений и микроорганизмов.
- 35 Водный баланс и типы водного режима почв.
- 36 Сущность и единицы измерения тепловых свойств почв (теплопоглотительная способность, теплоемкость и теплопроводность).
- 37 Типы теплового режима почв и приемы их регулирования.
- 38 Состав почвенного воздуха и его отличие от атмосферного. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах.

**ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.**

- 39 Воздушный режим почв и его регулирование.
- 40 Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах.
- 41 Естественная и искусственная радиоактивность почв.
- 42 Климат и рельеф как абиотические факторы почвообразования.
- 43 Почвообразующие породы и их влияние на гранулометрический и минералогический состав почв.
- 44 Биологический фактор почвообразования (низшие и высшие растения, микроорганизмы, беспозвоночные и позвоночные животные).
- 45 Принципы классификации почв, основные таксономические единицы и особенности их выделения.
- 46 Особенности почвенно-географического районирования для равнинных и горных территорий.
- 47 Особенности почвообразования в полярном и бореальном климатических поясах. Подзолистые почвы (строение, классификация и свойства).
- 48 Бурые лесные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (подзолообразование, лессиваж и оглинивание).
- 49 Серые лесные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и подзолообразование).
- 50 Дерново-карбонатные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и дерновый процесс).
- 51 Условия образования, строение и свойства черноземов. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и выщелачивание).
- 52 Классификация черноземов и диагностика их подтипов.
- 53 Лугово-черноземные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление, оглеение и псевдооглеение).

- 54 Солончаки: сущность процессов засоления, морфологическое строение, классификация и мелиорация.
- 55 Солонцы: сущность процесса осолонцевания, морфологическое строение, классификация и гипсование.
- 56 Солоди: сущность процесса осолодения, морфологическое строение, классификация и использование.
- 57 Аллювиальные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика.
- 58 Бурые полупустынные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика.
- 59 Почвы сухих субтропиков на примере коричневых почв: условия образования, строение, свойства и систематика.
- 60 Почвы влажных субтропиков на примере желтозёмов: условия образования, строение, свойства и систематика.
- 61 Гидроморфные почвы на примере болотных почв: условия образования, строение, свойства и систематика.
- 62 Краткая характеристика условий почвообразования и систематический список основных почв Краснодарского края.
- 63 Широтная и вертикальная зональность на примере почвенного покрова Краснодарского края
- 64 Основные формы деструкции почв.
- 65 Сущность водной эрозии почв и формы ее проявления.
- 66 Сущность ветровой эрозии почв. Понятие о дефляции.
- 67 Понятие о почвенных картах и картограммах, их масштаб и применение.
- 68 Почвенно-экологическая оценка земель Понятие о бонитировке почв.
- 69 Мелиорация почв. Виды и способы мелиорации.
- 70 Рекультивация земель. Виды рекультивации.
- 71 Влияние рельефа местности на почвообразование.
- 72 Значение подстилающих почвообразующих пород на формирование подтопляемых почв.
- 73 Почва. Что называется почвой.
- 74 Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву.
- 75 Мелиорация почв. Виды мелиорации.
- 76 Охрана почв. Виды, уровни и способы охраны.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи зачета.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы**

**Оценка «отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями

выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51%;

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

#### **Критерии оценивания творческих работ:**

##### **Оценка «пять» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

##### **Оценка «хорошо» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена хорошо.

##### **Оценка «удовлетворительно» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

##### **Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в недостаточном количестве;
- работа оформлена без соблюдения требований;
- защита проведена неудовлетворительно.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка «хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала;

отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к рефериованию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### **Критерии оценивания на зачете:**

– «зачтено» – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;

– «не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основной и дополнительной вопросы.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Почвоведение : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева ; под общей редакцией Л.П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»  
<https://e.lanbook.com/book/110926>

2. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты / В. Ф. Вальков, Т. В. Денисова, К. Ш. Казеев [и др.] ; под редакцией В. Ф. Вальков. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. — 416 с. — ISBN 978-5-9275-0399-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

<http://www.iprbookshop.ru/47072.html>

3. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/book/76828>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Почвоведение: учебник / под ред. И. С. Кауричева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - 719 с.: ил. - ISBN 5-10-000571-8  
<http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/12>

2. Гогмачадзе, Г. Д. Деградация почв. Причины, следствия, пути снижения и ликвидации : монография / Г. Д. Гогмачадзе ; под редакцией Д. М. Хомяков. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011.— 272 с. — ISBN 978-5-211-05960-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/13068.html>

3. Терпелец В.И. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв (электрон. уч. пособие на образоват. портале КубГАУ)/ В.И. Терпелец, В.Н. Слюсарев. — Краснодар: КубГАУ, 2016. — 65 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/34f/34f7332dbd06da50a71bd0277b4ff9b5.pdf>

#### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021  17.01.21 16.07.21  17.07.21 16.01.22	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС от 03.07.20  Договор 4943 ЭБС от 23.12.20  Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021  13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19  Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020 11.05.2021  12.05.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

			11.10.2021	ООО «Ай Pi Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20  ООО «Ай Pi Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21
	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические, сельское хозяйство	08.10.2019 08.10.2020 , продлен на год до 08.10.2021	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления Раздел «Легендарные книги»

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ващенко И.М., Миронычев К.А., Коничев В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Прометей, 2013.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26943.html>

#### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

##### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
----------	---------------------	-------------------------

1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

## 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/ п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренны х учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	«Почвоведение»	Помещение №301 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 40,3кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>лабораторное оборудование (весы — 3 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №18 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 68,7кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	
2	«Почвоведение»	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения(компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13