

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Рабочая программа дисциплины

Картография почв

Направление подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность подготовки

Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2020**

Рабочая программа дисциплины «Картография почв» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:

профессор кафедры
почвоведения, д. с.-х. наук

В.П. Власенко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 23. 03. 2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафед-
рой
д. с.-х. н., профессор

О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультетов агрохимии и почвоведения, защиты растений, протокол № 8 от 20.04.2020 г.

Председатель
методической комис-
сии факультета

Н. А. Москаleva

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

А. В. Осипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Картография почв» – формирование компетенций, теоретических знаний и практических умений и навыков по почвенно-географическому районированию и почвенному покрову России (генезис, строение, состав, свойства, использование, плодородие).

В процессе изучения дисциплины «Картография почв» решаются следующие задачи:

- освоение методологии и методов географии почв, законов и принципов;
- изучение основных типов почв и их плодородия как основного средства сельскохозяйственного производства;
- изучение зональных и провинциальных особенностей почв и почвенного покрова;
- выяснение и учет структурно-функциональной роли почвы в биосфере;
- изучение основ картографии.

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

В результате изучения дисциплины «Картография почв» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 N 454н.

Трудовая функция Организация производства продукции растениеводства. Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

В результате освоения дисциплины «Картография почв» формируются следующие компетенции:

ОПК-4 – Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПКС-5 – Способность составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ОПК-4 способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	Современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Владеть способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 N 454н. ОТФ: Организация производства продукции растениеводства ТФ: Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.
ПКС – 5 способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	Составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата

«Картография почв» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агро-почвоведение».

4 Объем дисциплины 144 часа, 4 зачетные единицы

Виды учебной работы	Очная
Контактная работа	
в том числе:	
— аудиторная по видам учебных занятий	66
— лекции	28
— практические	38
— внеаудиторная	—
— зачет	—
— экзамен	5
Самостоятельная работа	73
в том числе:	
— курсовая работа	40
— прочие виды самостоятельной работы	—
Итого по дисциплине	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу студентов и трудо- емкость (в часах)		
				лекции	практи- ческие занятия	самосто- ятельная работа
1.	ВВОДНАЯ ЛЕКЦИЯ. Предмет, метод и задача курса. Значение почвенных карт. История развития и организации, выполняющие почвенные исследования.	ОПК-4 ПКС-5	V	4	4	2

2.	ПОЧВЕННЫЕ КАРТЫ, ИХ МАСШТАБ И НАЗНАЧЕНИЕ. Обзорные, мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные и детальные карты.	ОПК-4 ПКС-5	V	4	6	4
3.	КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПОЧВЕННЫХ КАРТ. Топографические карты, аэрофотоматериалы, контурный землеустроительный план. Требо-	ОПК-4 ПКС-5	V	4	8	4
№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
	вания, предъявляемые к ним.			практические занятия	самостоятельная работа	
4.	МЕТОДИКА И ТЕХНИКА КРУПНОМАСШТАБНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПОЧВ, ИХ РАБОЧИЕ ПЕРИОДЫ И СОДЕРЖАНИЕ. Подготовительный период. Полевой период. Рекогносцировочное обследование.	ОПК-4 ПКС-5	V	4	4	6
5.	МЕТОДИКА И ТЕХНИКА КРУПНОМАСШТАБНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПОЧВ, ИХ РАБОЧИЕ ПЕРИОДЫ И СОДЕРЖАНИЕ. Типы почвенных разрезов, отбор почвенных образцов. Методика наведения почвенных границ.	ОПК-4 ПКС-5	V	4	6	6
6.	МЕТОДИКА И ТЕХНИКА КРУПНОМАСШТАБНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПОЧВ, ИХ РАБОЧИЕ ПЕРИОДЫ И СОДЕРЖАНИЕ. Камеральная обработка почвенных материалов. Составление почвенной карты и картограмм. Почвенный очерк, его назначение и содержание. Картограмма агропроизводственной группировки почв. Использование и корректировка карт и картограмм. Современные информационные и ГИС технологии в почвенной картографии. Методы, способы и перспективы информационных технологий.	ОПК-4 ПКС-5	V	4	6	6
7.	ПОЧВЕННО-ЛАНДШАФТНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ. Особенности идентификации элементарных ареалов агроландшафта. Подготовительный период. Полевой период составления почвенно-ландшафтной карты. Камеральный период обработки материалов полевых исследований. Составление и оформление окончательного варианта легенды и почвенно-ландшафтной карты для учета и оценки качества земельных угодий.	ОПК-4 ПКС-5	V	4	4	5
8	Курсовая работа	ОПК-4 ПКС-5	V	x	x	40
Итого					28	38
						73

самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Терпелец В.И. картография почв: метод. указания / сост. В.И. Терпелец, Т.В. Швец, А.В. Осипов, Ю.С. Попова. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 26 с.
2. Терпелец В.И. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Картография почв» для подготовки бакалавров сельского хозяйства по направлению «Агрохимия и агропочвоведение» / В.И. Терпелец, Т.В. Швец. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. – 31 с.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. / под ред. В.И. Кириюшина, А.Л. Иванова // Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 784с.
2. Руководство по среднемасштабному картографированию почв на основе ГИС / Рос. акад. с.-х. наук, Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева; ред. Н.Б. Хитров. – М. : Почв. ин-т им. В.В. Докучаева, 2008. – 241 с.
3. Скрябина, О.А. Полевая учебная практика по картографии почв / Учебное пособие / О.А. Скрябина. – Пермская ГСХА, Пермь. – 2012. – 112 с.
4. Шишов Л.Л. Классификация почв России / Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, Л.И. Лебедева, – М.: Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, РАСХН, 2000. – 233 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-4 Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	
2	Фитопатология сельскохозяйственная
2	Геология с основами геоморфологии
3	Ландшаftоведение
3	Общее почвоведение
3	География почв
3	Земледелие
4	Картография почв
4	Статистические методы в почвоведении

4	Методы агрохимических исследований
4	Мелиорация
4	Агропочвоведение
5	Почвы Краснодарского края
6	Точное земледелие
7	Методы почвенных исследований
8	Статистические методы в агрохимии
Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
6	Производственная практика
7	Охрана почв
8	Государственная итоговая аттестация
ПКС-5 способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	
2	Ознакомительная практика
4	Геодезия
5	Картография почв
6	Производственная практика
8	Оценка почв
8	Научно-исследовательская работа

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-4 – Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.					
Знать: - современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	Не имеет представления о современных технологиях ландшафтного анализа территорий	Фрагментарные представления о современных технологиях ландшафтного анализа территорий	В целом сформированные представления о современных технологиях ландшафтного анализа территорий	Свободное и уверенное систематическое представление о современных технологиях ландшафтного анализа территорий	реферат коллоквиум типовой расчет тестирование курсовая работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
					экзамен
Уметь: - обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Не умеет обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий	Фрагментарное умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа	Сформированное умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа	реферат коллоквиум типовой расчет тестирование курсовая работа экзамен
Владеть: владеть способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	Отсутствие навыков владения способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий	Фрагментарное владение навыками способности обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий	В целом успешное, но несистематическое владение навыками способности обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий	Успешное и систематическое владение навыками способности обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий	реферат коллоквиум типовой расчет тестирование курсовая работа экзамен
ПКС-5 – способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы					
Знать: составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Не имеет представления о составлении почвенных, агроэкологических и агрохимических	Фрагментарные представления о составлении почвенных, агроэкологических и агрохимических	В целом сформированные представления о составлении почвенных, агроэкологических и агрохимических карт	Свободное и уверенное систематическое представление о составлении почвенных, агроэкологических и агрохимических	реферат коллоквиум типовой расчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	карт и картограмм.	агрохимических карт и картограмм.	и картограмм.	ских карт и картограмм.	тестирование курсовая работа экзамен
Уметь: составлять почвенные, агроэкологические и агрехимические карты и картограммы.	Не умеет обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности составлять почвенные, агроэкологические и агрехимические карты и картограммы	Фрагментарное умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности составлять почвенные, агроэкологические и агрехимические карты и картограммы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять почвенные, агроэкологические и агрехимические карты и картограммы	Сформированное умение обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности составлять почвенные, агроэкологические и агрехимические карты и картограммы	реферат коллоквиум типовой расчет тестирование курсовая работа экзамен
Иметь навыки: составления почвенных, агроэкологических и агрехимических карт и картограмм.	Отсутствие навыков владения составления почвенных, агроэкологических и агрехимических карт и картограмм.	Фрагментарное владение навыками способности обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности составления почвенных, агроэкологических и агрехимических карт и картограмм.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками способности обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности составления почвенных, агроэкологических и агрехимических карт и картограмм.	Успешное и систематическое владение навыками способности обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности составления почвенных, агроэкологических и агрехимических карт и картограмм.	реферат коллоквиум типовой расчет тестирование курсовая работа экзамен

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности,

ха- рактеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для преподавания дисциплины «Картография почв» используются следующие оценочные средства:

Рефераты (доклады)

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины

1. Значение почвенных карт в сельскохозяйственном производстве.
2. История развития почвенной картографии в России.
3. Условные знаки рельефа на топографических картах
4. Условные знаки местных предметов на топографических картах (контуры, внemасштабные, пояснительные).
5. Аэрофотоснимки, фотосхемы и фотопланы, их характеристика и сравнительная ценность как вида картографической основы почвенных карт.
6. Правила закладки и способы привязки почвенных разрезов
7. Сущность и формы макро-, мезо- и микрорельефа, влияние их на формирование почвенного покрова и использование при картировании почв.
8. Порядок расчета нормы закладки почвенных разрезов при крупномасштабной почвенной съемке.
9. Картографирование почвенного покрова. Принципы выделения почвенных контуров на местности при резком переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.
10. Картографирование почвенного покрова. Принципы выделения почвенных контуров на местности при ясном переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.
11. Понятие об аналитическом плане и его составление.
12. Технический отчет (почвенный очерк), его содержание и назначение.
13. Виды агрономических карт.
14. Структура буквенно-цифрового индекса для обозначения почв на почвенной карте.
15. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования в сельскохозяйственном производстве.
16. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования при бонитировке почв и экономической оценке земель.
17. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования при охране почв.
18. Особенности использования эродированных и эрозионноопасных земель.
19. Использование материалов картографирования почв для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
20. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования при оценке почв.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КОЛЛОКВИУМЫ)

КОЛЛОКВИУМ № 1 (пример)

Вариант 1.

- 1) Предмет, метод из задачи картографирования почв. Значение почвенных карт в сельскохозяйственном производстве.
- 2) Типы картографической основы, используемой при крупномасштабном картографировании и требования, предъявляемые к ним.

Вариант 2.

- 1) Значение почвенных карт в сельскохозяйственном производстве.
- 2) Понятие о высоте сечения, заложении, крутизне ската. Способы определения крутизны ската на топографических картах.

Вариант 3.

- 1) Понятие о почвенной карте. Группировка почвенных карт по масштабам.
- 2) Топографические карты, применяемые при почвенной съемке, их характеристика.

Вариант 4.

- 1) Содержание и назначение обзорных, мелкомасштабных и среднемасштабных почвенных карт.
- 2) Аэрофотоснимки, фотосхемы и фотопланы, их характеристика и сравнительная ценность как вида картографической основы почвенных карт.

Вариант 5.

- 1) Содержание и назначение крупномасштабных и детальных почвенных карт.
- 2) Методика почвенных исследований. Крупномасштабная почвенная съемка, ее масштаб и назначение. Рабочие периоды по крупномасштабному картографированию почв.

КОЛЛОКВИУМ № 2 (пример).**Вариант 1.**

- 1) Техника полевого исследования почв. Типы почвенных разрезов, их назначение, характеристика и обозначение на карте.
- 2) Понятие о геоморфологической расчлененности территории и определение ее степени.

Вариант 2.

- 1) Назначение и классификация категорий территорий по сложности проведения почвенной съемки.
- 2) Ведение полевого дневника. Порядок морфологического описания почв при их полевом изучении.

Вариант 3.

- 1) Планирование рабочих маршрутов при картографировании почв. Способы параллельных пересечений и петель, комбинированный способ.
- 2) Отбор почвенных образцов при крупномасштабной почвенной съемке. Методика и техника отбора образцов почв по генетическим горизонтам и сплошной колонкой.

Вариант 4.

- 1) Принципы выделения почвенных контуров на местности при постепен-

- ном переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.
- 2) Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Вариант 5.

- 1) Предварительная обработка полевых почвенных материалов. Оформление полевой почвенной карты.
- 2) Корректировка материалов почвенных исследований, их назначение и особенности.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (примеры)

1. Карты классифицируются:

- по масштабу
- по легенде карты
- по пространственному охвату
- по картографической сетке
- по содержанию

2. Картографическая проекция это:

- изображение поверхности земли в ортогональной проекции на плоскости
- математически определенное отображение поверхности эллипсоида на плоскости.
- уменьшение объектов поверхности Земли.

3. Условные знаки это – ...

- специальные графические символы, обозначающие на карте явления, объекты и процессы;
- номер карты;
- знаки для классификации карт;
- пояснительный текст.

4. Условные знаки делятся на ...

- масштабные
- линейные
- внemасштабные
- все перечисленные

5. В РФ для почвенных съёмок применяют следующие виды картографической основы:

- топографические карты
- аэрофото- и космические материалы
- контурный землестроительный план
- все перечисленные виды

КЕЙС-ЗАДАНИЯ (примеры)

Раздел «Методика и техника крупномасштабного картографирования почв. Расчет необходимого количества разрезов».

Вариант 1.

Рассчитать количество всех почвенных разрезов для почвенного обследования земельного участка площадью 1200 га, проводимого в масштабе М 1:10 000 при категории сложности III.

Вариант 2.

Рассчитать количество всех почвенных разрезов для почвенного обследования земельного участка площадью 2200 га, проводимого в масштабе М 1:50 000 при категории сложности II.

Вариант 3.

Рассчитать количество всех почвенных разрезов для почвенного обследования земельного участка площадью 500 га, проводимого в масштабе М 1:5 000 при категории сложности III.

Вариант № 4

Каждый студент получает индивидуальное задание в виде раздаточного материала – топографическую карту, на которой выделен участок территории, обозначена профильная линия АВ и два различных склона.

Студент выполняет по своему участку следующие виды работ:

- 1) Расчет площади выделенного участка.
- 2) Общая характеристика местности участка с учетом условных обозначений, имеющихся на карте.
- 3) Определение крутизны, характера и экспозиции обозначенных склонов.
- 4) Построение топографического профиля выделенного участка местности на миллиметровой бумаге.
- 5) Расчет степени вертикального и горизонтального расчленения рельефа территории.

По итогам выполнения индивидуального задания проводится устное собеседование по обозначенному разделу дисциплины.

Вариант № 5

Согласно этого задания студент составляет самостоятельно карту – схему сельскохозяйственного предприятия района проживания студента на основе почвенно-картографических материалов прошлых туров обследования почв Краснодарского края, имеющихся на кафедре.

Студент выполняет карту-схему, составляет экспликацию почв предприятия, систематический список почв, обозначает почвенные разности с помощью индексов, а также выполняет самостоятельно агропроизводственную группировку почв хозяйства.

Выполненные студентом почвенно-карографические материалы сельскохозяйственного предприятия впоследствии могут быть использованы во время прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовые работы носят расчетно-реферативный характер с выполнением

отдельных аналитических исследований и предусматривают творческий анализ и обобщение материалов по почвенному покрову конкретного с.-х. предприятия. Примерная тематика: «АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (название хозяйства, района, региона)». Излагается в последовательности:

ВВЕДЕНИЕ (2% от объема текста работы)

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ПОЧВЕННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ(20-30%)
 - 1.1. Почвенные карты – основа рационального использования земель
 - 1.2. Понятие и классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2. УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯ (10-15%)
 - 2.1. Климат
 - 2.2. Рельеф и растительность
 - 2.3. Гидрография и гидрология
 - 2.4. Почвообразующие породы
3. АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (40-50%)
 - 3.1. название почвы....
 - 3.2. название почвы.... и т. д.
 - 3.3. Качественная оценка почв
4. АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПОЧВ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯ (8-10%)
ВЫВОДЫ
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Контрольные вопросы и задания для проведения заключительного контроля по итогам освоения дисциплины

1. Предмет, метод и задачи картографирования почв. Значение почвенных карт в сельскохозяйственном производстве.
2. История развития почвенной картографии в России.
3. Понятие о почвенной карте. Группировка почвенных карт по масштабам.
4. Содержание и назначение обзорных, мелкомасштабных и среднемасштабных почвенных карт.
5. Содержание и назначение крупномасштабных и детальных почвенных карт.
6. Понятие о картографической основе, применяемой при составлении почвенных карт, их назначение. Типы картографической основы, ис-

пользуемой при крупномасштабном картографировании и требования, предъявляемые к ним.

7. Топографические карты, применяемые при почвенной съемке, их характеристика.
8. Условные знаки рельефа на топографических картах. Понятие о высоте сечения, заложении, крутизне ската. Способы определения крутизны ската на топографических картах.
9. Классификация склонов по крутизне скатов. Порядок построения карты элементов пластики рельефа.
10. Условные знаки местных предметов на топографических картах (контурные, внemасштабные, пояснительные).
11. Топографический профиль, его назначение и порядок построения.
12. Аэрофотоснимки, фотосхемы и фотопланы, их характеристика и сравнительная ценность как вида картографической основы почвенных карт.
13. Контурный план внутрихозяйственного землеустройства, его характеристика и сравнительная ценность как вида картографической основы почвенных карт.
14. Методика почвенных исследований. Крупномасштабная почвенная съемка, ее масштаб и назначение. Рабочие периоды по крупномасштабному картографированию почв.
15. Подготовительный период крупномасштабных почвенных исследований. Виды работ, выполняемые в этот период и их характеристика.
16. Масштабы крупномасштабной почвенной съемки, применяемые в зависимости от сложности почвенного покрова и специализации хозяйства. Назначение и классификация категорий территорий по сложности проведения почвенной съемки.
17. Полевой период работ по картографированию почв. Виды работ, выполняемые в этот период. Рекогносцировочное полевое обследование почв и его характеристика.
18. Планирование рабочих маршрутов при картографировании почв. Способы параллельных пересечений и петель, комбинированный способ.
19. Техника полевого исследования почв. Типы почвенных разрезов, их назначение, характеристика и обозначение на карте.
20. Правила закладки и способы привязки почвенных разрезов.
21. Понятие о геоморфологической расчлененности территории и определение ее степени.
22. Сущность и формы макро-, мезо- и микрорельефа, влияние их на формирование почвенного покрова и использование при картировании почв.
23. Порядок расчета нормы закладки почвенных разрезов при крупномасштабной почвенной съемке и их предварительное распределение по рабочим маршрутам на картографической основе.
24. Ведение полевого дневника. Порядок морфологического описания почв при их полевом изучении.
25. Отбор почвенных образцов при крупномасштабной почвенной съемке. Методика и техника отбора образцов почв по генетическим горизонтам

- и сплошной колонкой.
26. Методика и техника отбора смешанных и индивидуальных почвенных образцов для агрохимических анализов и образцов почв с ненарушенным сложением, их назначение.
 27. Картографирование почвенного покрова. Принципы выделения почвенных контуров на местности при резком и ясном переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.
 28. Принципы выделения почвенных контуров на местности при постепенном переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.
 29. Предварительная обработка полевых почвенных материалов. Оформление полевой почвенной карты.
 30. Понятие об аналитическом плане и его составление. Основные виды анализов, выполняемые для различных групп почв при крупномасштабном почвенном картографировании.
 31. Структура буквенно-цифрового индекса для обозначения почв на почвенной карте. Примеры обозначения почв буквенно-цифровыми индексами.
 32. Составление и оформление окончательной (оригинала) почвенной карты.
 33. Технический отчет (почвенный очерк), его содержание и назначение.
 34. Понятие об агрономических картах, сопровождающих почвенную карту. Виды агрономических карт.
 35. Карта агропроизводственной группировки почв, ее назначение, содержание, принципы составления и оформления.
 36. Корректировка материалов почвенных исследований, их назначение и особенности.
 37. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования в сельскохозяйственном производстве при землеустройстве территории, применение удобрений и разработке агротехнических и мелиоративных мероприятий.
 38. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования при бонитировке почв и экономической оценке земель. Принцип расчета бонитета почв.
 39. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования при охране почв. Особенности использования эродированных и эрозионноопасных земель.
 40. Использование материалов почвенно-ландшафтного картографирования для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

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

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций при освоении дисциплины «Почвоведение с основами геологии» осуществляются в соответствии с Положением системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль

успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

7.4.1 Реферат

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

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 реферированию. 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.

7.4.2 Контрольные работы (коллоквиумы)

Дважды в семестр проводятся промежуточный контроль в форме коллоквиумов (контрольных работ). Тематика заданий к самостоятельным и контрольной работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств. Задания составлены по пятнадцативариантной 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 обучающимся сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 1 – 2 страницы.

Критерии оценки знаний при написании коллоквиума:

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, 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 обучающемуся, 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 обучающемуся, 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 обучающемуся, 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.

7.4.3. Тестирование

По дисциплине «Картография почв» предусмотрено проведение письменное тестирование. **Критерием оценки тестовых заданий является: правильность их решения.**

Оценка «отлично» – 90-100 % заданий решены верно.

Оценка «хорошо» – 60-80 % заданий решены верно.

Оценка «удовлетворительно» – решены верно 40-60 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» – решено менее 40 % заданий.

7.4.4 Кейс-задание

Кейс-задание проводится в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств. **Критериями оценки типового расчета являются:** правильность решения типовых задач, правильность выполнения расчетно-графических работ, способность применять на практике справочно-информационный ма-

риал.

Оценка «**отлично**» – задачи решены верно, верно рассчитана площадь участка, определена крутизна и экспозиция склонов, правильно построен топографический профиль участка местности, верно рассчитана степень расчленения рельефа, четко и аккуратно оформлена карта-схема и карта агропроизводственной группировки почв с соответствующими сопутствующими материалами.

Оценка «**хорошо**» – задачи решены, но при этом допущены недочёты; расчетно-графические работы выполнены полностью и верно, но имеются небольшие замечания по оформлению либо неточности в расчетах. В частности, имеются неточности в расчетах; отсутствует логическая последовательность в действиях.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные ошибки в решении; расчетно-графические работы выполнены полностью, но имеются значимые ошибки в расчетах, графический материал оформлен не полностью либо некорректно. В частности: применены неверные формулы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – задачи и расчетно-графические работы выполнены неверно либо не выполнены вовсе.

7.4.5 Курсовая работа

Курсовые работы носят расчетно-реферативный характер с выполнением отдельных аналитических исследований и предусматривают творческий анализ и обобщение материалов по почвенному покрову конкретного с.-х. предприятия. Примерная тематика: «АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (название хозяйства, района, региона)».

Для выполнения курсовой работы обучающемуся в начале семестра выдается индивидуальное задание, которое предусматривает самостоятельный расчет по ряду показателей характеристики исследуемой почвы.

Требования к выполнению и оформлению курсовой работы изложены в методических указаниях, разработанных кафедрой почвоведения:

1. Терпелец В.И., Швец Т.В., Попова Ю.С. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Картография почв» для подготовки бакалавров сельского хозяйства по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». – Краснодар: КубГАУ, 2015 г. –57с.

Содержание курсовой работы:

ВВЕДЕНИЕ (2% от объема текста работы)

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ПОЧВЕННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ(20-30%)
 - 1.1. Почвенные карты – основа рационального использования земель
 - 1.2. Понятие и классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2. УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯ (10-15%)
 - 2.1. Климат
 - 2.2. Рельеф и растительность

- 2.3. Гидрография и гидрология
- 2.4. Почвообразующие породы
- 3. АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (40-50%)
 - 3.1. название почвы....
 - 3.2. название почвы.... и т. д.
 - 3.3. Качественная оценка почв

4. АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПОЧВ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯ (8-10%) ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЕ

Для выполнения курсовой работы преподавателем устанавливаются определенные сроки. Обучающийся должен выполнить и защитить курсовую работу до начала экзаменационной сессии.

При защите курсовой работы критериями оценивания являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, правильность выполнения расчетов, соблюдение требований к оформлению.

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

Оценка «хорошо» — основные требования к работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются неточности в расчетах и упоминания в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к выполнению работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; имеются ошибки при расчетах, отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема курсовой работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или курсовая работа не представлена вовсе.

7.4.6. Требования к обучающимся при проведении аттестации

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Перечень вопросов к экзамену представляются за месяц до сдачи. Экзамен проводится в устной форме.

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и одну типовую задачу.

Критерием оценивания на экзамене является степень освоения теоретического материала и правильность решения типовых задач.

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

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, 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 обучающемуся, пока- завшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно пра- вильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последова- тельности в изложении программного материала, но при этом он владеет ос- новными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, кото- рый не знает большей части основного содержания вопросов тем дисципли- ны, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не уме- ет использовать полученные знания при решении типовых практических за- дач.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Почвенная съемка (1987). Евдокимова Т.И., 1987
http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=0007

2. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. / под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова // Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 784 с.

3. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии: Учебник / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: КолосС, 2008. – 439 с.

4. Кулагина, В.И. Картография почв / Учебно-методическое пособие / В.И. Кулагина, Б.Р. Григорьян. – Казань: Казанский ун-т, 2013. – 84 с.

Дополнительная

1. Козловский Ф.И. Теория и методы изучения почвенного покрова/2008 http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=064

2. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – М.: Форум, 2012. – 112 с.
<https://obuchalka.org/2017030593388/vvedenie-v-geoinformacionnie-sistemi-blinovskaya-ya-u-zadoya-d-s-2016.html>

3. Руководство по среднемасштабному картографированию почв на основе ГИС / Рос. акад. с.-х. наук, Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева; ред. Н.Б. Хитров. – М. : Почв. ин-т им. В.В. Докучаева, 2008. – 241 с.

4. Скрябина, О.А. Полевая учебная практика по картографии почв / Учебное пособие / О.А. Скрябина. – Пермская ГСХА,

Пермь. – 2012. – 112 с.

5. Шишов Л.Л. Классификация почв России / Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконо- гов, Л.И. Лебедева, – М.: Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, РАСХН,

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znaniум.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

информационно-коммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Агроинформационный банк данных кафедры почвоведения Куб ГАУ по использованию земель Краснодарского края.
2. Коллекция полнотекстовых иностранных периодических изданий по электронному адресу: <http://www.sciencedirect.com>.
3. Виртуальный читальный зал библиотеки КУБ ГАУ.
4. <http://soilsib.nsc.ru> – Институт почвоведения и агрохимии СО РАН
5. <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> – Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно- исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.
6. <http://www.soil.pu.ru> – Кафедра почвоведения и экологии почв биолого- почвенного факультета Санкт-Петербургского госуниверситета.

7. <http://dssac.ru/> – Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).
8. http://wsyachina.narod.ru/earth_sciences/index.html - Науки о Земле. Библиотека статей.
9. Курс лекций для мультимедийного сопровождения по дисциплине «Общее почвоведение». Зарегистрирована в Реестре баз данных 7 октября 2009г. Федеральный институт интеллектуальной собственности Автор: Слюсарев В. Н. Заявка № 2009620419.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Терпелец В.И. Картография почв: метод. указания / сост. В.И. Терпелец, Т.В. Швец, А.В. Осипов, Ю.С. Попова. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 26 с.
<https://kubsau.ru/education/chairs/pedology/publications/>
2. Терпелец В.И. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Картография почв» для подготовки бакалавров сельского хозяйства по направлению «Агрохимия и агропочвоведение» / В.И. Терпелец, Т.В. Швец. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. – 31 с.
<https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=105&topic=3>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

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 ис-

пользования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	http://ru.wikipedia.org	Электронная энциклопедия
2	http://www.koob.ru	Электронная библиотека
3	http://www.iqlib.ru	Электронно-библиотечная система
4	http://studentam.net	Электронная библиотека учебников
5	www.dissertac.ru	Электронная библиотека диссертаций

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине
Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных 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)
Картография почв	Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №325 ЗР, посадочных мест — 34; площадь — 63,2 кв.м; учебная аудитория для проведения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>
	<p>учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). встряхиватель — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мельница — 1 шт.; термостат — 1 шт.); Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	