

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвы урбанизированных территорий

Кафедра почвоведения биологического факультета

Образовательная программа

06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) программы

Земельный кадастр и сертификация почв

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Форма обучения: Очная

Статус дисциплины: *входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений*

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Почвы урбанизированных территорий» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение от «7» августа 2020 г. №919.

Разработчик: д.б.н, профессор кафедры почвоведения Гасанов А.Р.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры почвоведения от «18» 05 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Асадулаев З.М

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «02» июля 2021 г., протокол № 11.

Председатель



Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» 07 2021 г.

Начальник УМУ



Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Почвы урбанизированных территорий» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений бакалавриат по направлению 06.03.02 Почвоведение.

Дисциплина реализуется на факультете биологическом кафедрой почвоведения.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-3 - Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию,

выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые и

лабораторные почвенные исследования при решении конкретных задач с использованием

современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество

работ и научную достоверность результата.

Профессиональные:

ПК-1 - Способностью теоретические использовать углубленные специализированные профессиональные и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 72 часа 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет	
		всего	из них					
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
	72	18		18			36	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Почвы урбанизированных территорий являются: формирование современных знаний и навыков об агроландшафтах (геосистемах), об их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах проектировании и использовании природно-антропогенных ландшафтов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: - общие базовые сведения по противоэрозионной подготовке организации территории; обучающихся - элементарные компьютерные модели опытов; - навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);

уметь: - принимать решение по экологическим проблемам на территории землепользования;

владеть: - земельно-информационными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Почвы урбанизированных территорий входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки бакалавриата 06.03.02 Почвоведение и служит теоретической основой для изучения других почвенных дисциплин.

Курс с общей трудоемкостью 72 ч (2зач. ед.) читается на 4 курсе обучения в 7 семестре, включает 18 лекций 18 практических, 36 самост. завершается курс зачетом.

Изучение курса позволяет максимально использовать общеобразовательный и культурологический потенциал дисциплины как учебного предмета для самоопределения студентов и выпускников в окружающем мире на основе системы общебиологических знаний, полученных умений и навыков.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК–2 Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические	Знает : Методы рационального использования агроландшафтов Умеет: обрабатывать	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум

	основы фундаментальных дисциплин почвоведения	анализировать информацию. Владеет; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения,	
ПК-1 Профессиональные компетенции.	Проведение предварительного камерального этапа почвенных обследований	Знает: Основы физики, химии, и экологии почв для изучения биопродуктивности и почв. Умеет: применять специализированные знания фундаментальных разделов почвоведения при изучении биопродуктивности и почв. Владеет: физическими и экологическими методами в исследовании почв почв.	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум
ПК-2 Профессиональные компетенции	Организация полевых работ при проведении почвенных обследований	Знает: основы почвоведения для полевых исследований Умеет: применять специализированные знания фундаментальных разделов почвоведения при проведении почвенных обследований в полевых условиях Владеет: методами	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум

		обработки почвенных исследований в полевых условиях	
--	--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/ п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и и промежуточ ной аттестации
			Лекции	Практически е занятия	Лабораторны е занятия	...	Самостоятел ьная работа в	
	Модуль 1. Урбанизированные почвы городских территорий							
1	Тема 1. Определение понятия «Урбанизация» и «Урбанизированные почвы» Проблемы урбанизации.		2	2			4	
2	Тема 2. Природные компоненты городской среды. Формирование городских ландшафтов.		2	2			4	Устный опрос Тестировани е.
3	Тема 3. Морфология городских почв. Подземные воды городских территорий.		2	2			4	Устный опрос Тестировани е
4	Тема 4. Биоценоз городской среды. Биогеоценоотические функции урбанизированных почв.		2	2			4	

5	Тема 5. Классификация и диагностика городских почв. Место городских почв в зарубежных и отечественных классификациях.		2	2			4	
	<i>Итого по модулю 1:</i>							
	<i>Модуль 2. Состав и свойства городских почв</i>							
	Тема 6..Критерии выделения городов. Российские подходы к выделению городов и мнение зарубежных исследователей.		2	2			4	
	Тема 7. Специфика факторов почвообразования городских почв. Характеристика типов городских почв. Запечатанные почвы.		2	2			4	Тестирование. Устный опрос
	Тема 8. Специфические свойства городских почв Неблагоприятные экологические условия городов и их влияние на урбанизированные почвы.		2	2			4	
	Тема 9.Экологические функции городских почв Формирование и эволюция городских почв.		2	2			4	Устный опрос Тестирование
	<i>Итого по модулю 2:</i>		18	18			36	

	ИТОГО:							
--	--------	--	--	--	--	--	--	--

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Урбанизированные почвы городских территорий

Тема 1. Определение понятия «Урбанизация» и «Урбанизированные почвы» Проблемы урбанизации. Почвы в городе, ее месте и роли. Почвы урбанизированных территорий.

Тема 2. Природные компоненты городской среды. Формирование городских ландшафтов. Особенности почв урбанизированных территорий. Режимы почв урбанизированных территорий. Водный режим почв. Воздушный режим почв.

Тема 3. Морфология городских почв. Подземные воды городских территорий. Морфологическое строение городских почв. Почвогрунт, городская земля или просто земля. Земли городской и сельской застройки - жилая часть.

Тема 4. Биоценоз городской среды. Биогеоценотические функции урбанизированных почв. Городская земля и специфика их землепользования. Современные городские почвы. Почвы в городе, ее месте и роли. Почвогрунт, городская земля или просто земля. Современные городские почвы.

Тема 5. Классификация и диагностика городских почв. Место городских почв в зарубежных и отечественных классификациях.

Модуль 2. Состав и свойства городских почв

Тема 6. Критерии выделения городов. Российские подходы к выделению городов и мнение зарубежных исследователей.

Тема 7. Специфика факторов почвообразования городских почв. Характеристика типов городских почв. Запечатанные почвы.

Тема 8. Специфические свойства городских почв. Неблагоприятные экологические условия городов и их влияние на урбанизированные почвы.

Тема 9. Экологические функции городских почв. Формирование и эволюция городских почв.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Урбанизированные почвы городских территорий

Тема 1. Городская земля и специфика их землепользования. Земли городской и сельской застройки - жилая часть.

Тема 2. Особенности почв урбанизированных территорий.

Режимы почв урбанизированных территорий. Водный режим почв. Воздушный режим почв.

Тема 3. Природные компоненты городской среды. Формирование городских ландшафтов.

Тема 4. Биоценоз городской среды. Биогеоценотические функции урбанизированных почв.

Тема 5. Классификация и диагностика городских почв. Место городских почв в зарубежных и отечественных классификациях.

Модуль 2. Состав и свойства городских почв

Тема 6. Специфика факторов почвообразования городских почв. Характеристика типов городских почв. Запечатанные почвы.

Тема 7. Морфологическое строение городских почв.

Физические свойства. Химические свойства. Органическое вещество городских почв.

Тема 8. Антропогенное воздействие. Химическое загрязнение. Структуры почвенного покрова. Особенности почвенного профиля. Особенности генетических горизонтов. Свойства почв урбанизированных территорий.

Тема 9. Экологические функции городских почв и направление их обеспечения. Санитарно-гигиенические функции городских почв. Химический состав подземных вод. Рекультивационные работы.

5. Образовательные технологии.

При выполнении учебных нагрузок и образовательных программ применяются технологии; классическая лекция, практические занятия. Для проверки знаний студентов устный опрос, тестирование, демонстрация таблиц и рисунков. Используется составление студентами тестов по пройденной теме, мультимедийные технологии, составление и анализ таблиц, схем, использование специализированных лото, позволяющих закрепить материал; индивидуальное компьютерное и обычное тестирование, решение по ходу лекции ситуационных задач, способствующих пониманию материала, проведение ролевых игр.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые образовательные технологии
7	Лекция	Лекция - презентация Лекция-диалог Лекция – круглый стол Лекция – электронный поиск

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении практических работ по теме.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Для самостоятельной работы предусмотрены консультации и индивидуальные занятия, для проведения которых дополнительно выделяется специальный день. Кроме того, для самоконтроля студентов в библиотеке ДГУ имеются пособия, подготовленные преподавателями по химии почв, почвоведении.

Для внеаудиторной самостоятельной работы также используются задания по составлению тестов, конспектирование современных научных статей по теме с последующим их анализом, решение деловых задач.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для внеаудиторной самостоятельной работы также используются задания по составлению тестов, конспектирование современных научных статей по теме с последующим их анализом, решение деловых задач.

Темы рефератов:

- 1. Факторы и общие закономерности географического распространения почв
- 2. Почвенный покров РФ и сопредельных государств
- 3. Почвенный покров мира
- 4. Земельные ресурсы и охрана почв
- 1 Содержание, методология, краткая история и задачи географии почв
- 2 Климат как фактор географического распространения почв
- 3 Растительность, животный мир и микроорганизмы как факторы географического распространения почв
- 4 Почвообразующие породы как фактор географического распространения почв
- 5 Рельеф как фактор географического распространения почв
- 6 Эволюция почв и почвенного покрова
- 7 Общие закономерности географического распространения почв
- 8 Почвенно-географическое районирование
- 9 Почвенные карты мира
- 10 Почвенно-биоклиматическое районирование мира
- 11 Почвенный покров континентов мира

- 12 Земельные ресурсы мира
- 13 Земельные ресурсы России
- 14 Охрана почв

Примерные тесты:

Вариант 1

- 1. Специальная часть географии почв
 - а) рассматривает законы географии почв
 - б) рассматривает принципы географии почв
 - в) содержит характеристику почвенного покрова Земли, ее континентов, отдельных стран и регионов
 - г) рассматривает методы географии почв
- 2. Основной вклад в тепловой режим почв вносит
 - а) радиационный баланс
 - б) экзотермические реакции, идущие в почве при химических, физико-химических и биохимических процессах
 - в) эндотермические реакции, идущие в почве при химических, физико-химических и биохимических процессах
 - г) внутренняя тепловая энергия Земли
- 3. Для почв Русской равнины характерен тип теплового режима почв
 - а) мерзлотный б) длительно сезоннопромерзающий
 - в) сезоннопромерзающий
 - г) непромерзающий охлаждающийся
- 4. Мертвое органическое вещество, как показатель биологического круговорота веществ - это
 - а) количество органического вещества, заключенное в отмерших, но не упавших на почву растениях или их отдельных органах, а также накопившееся в лесной подстилке, торфяной залежи, степном войлоке и др.
 - б) количество ежегодно отмирающего органического вещества на единицу площади
 - в) общее количество живого органического вещества в надземной и подземной сферах растительных сообществ
 - г) отношение подстилки к опадку зеленой части
- 5. По Б.Б. Полюнову к аккумулятивным относятся коры выветривания
 - а) грубообломочные б) хлоридно-сульфатные
 - в) обызвесткованные г) аллитные
- 6. На северо-западе Европейской части России в процессе формирования четвертичных отложений в основном участвовали следующие обломки местных пород:
 - а) каменноугольных известняков б) силурийских известняков
 - в) песчано-глинистых отложений мезозоя и третичного периода
 - г) зеленокаменных пород
- 7. К структурному морфолого-генетическому типу рельефа по К.К. Маркову относится подтип
 - а) нагорья б) куэсты в) сельговый

- г) эоловый аккумулятивный
- 8. Колебаниями высот от одного до десяти метров и более и площадью от десятков квадратных метров до нескольких квадратных километров характеризуются
 - а) мезоформы рельефа б) макроформы рельефа
 - в) микроформы рельефа г) микроморфы рельефа
- 9. Метод топорядов, как метод изучения эволюции почв, предполагает
 - а) что различия почв на разных элементах рельефа обусловлены их возрастом
 - б) сопоставление почв, сгруппированных в порядке возможных изменений их литологического состава в процессе эволюции
 - в) сопоставление почв, идентичных по всем факторам почвообразования, кроме биоты
 - г) рассмотрение почв, сформированных в различных климатических условиях, в качестве эволюционного ряда
- 10. 5 основных широтных почвенно-биоклиматических поясов в Северном и Южном полушариях Земли впервые выделил

Вариант 2

- 1. Первая в истории почвенная карта мира (северное полушарие), составленная В.В. Докучаевым, была впервые продемонстрирована на Всемирной выставке в Париже в
 - а) 1910 г. б) 1898 г. в) 1900 г. г) 1905 г.
- 2. Согласно классификации водного режима почв А.А. Роде, основным критерием выделения классов является
 - а) величина влажности почвенного слоя в течение вегетационного периода б) источник увлажнения в) охват годовым влагооборотом только почвенного слоя или всей почвенно-грунтовой толщи г) наличие или отсутствие вечномерзлого слоя в почвенно-грунтовой толще
- 3. Согласно классификации теплового режима почв В.Н. Димо критерием выделения групп является
 - а) присутствие в толще почвогрунта многолетнемерзлых пород
 - б) преобладание в почве положительных или отрицательных культур в течение основного периода вегетации растений
 - в) наличие положительной или отрицательной температуры почвы на глубине 20 см в самом холодном месяце
 - г) преобладание процессов нагревания над процессами охлаждения почв
- 4. На территории России северной редкостойной тайге соответствуют
 - а) глееподзолистые почвы и подзолы б) подзолистые почвы
 - в) дерново-подзолистые почвы г) серые лесные почвы
- 5. При прочих равных условиях оптимальные условия почвообразования имеют место на почвообразующих породах
 - а) песчаного состава б) глинистого состава
 - в) суглинистого состава г) супесчаного состава

- 6. При выветривании в условиях хорошо дренированного водораздела на первой стадии формирования коры выветривания
 - а) происходит формирование обызвесткованной коры выветривания
 - б) формируется обломочная кора выветривания
 - в) происходит формирование силлитной коры выветривания
 - г) формируется аллитная кора выветривания
 - 7. Вариации по своему строению сходны с
 - а) мозаиками б) ташетами в) сочетаниями г) пятнистостями
 - 8. Наиболее сложная структура почвенного покрова характерна для условий
 - а) относительной сбалансированности осадков и испаряемости
 - б) сильного недостатка влаги
 - в) переизбытка влаги
 - г) экстремального увлажнения
 - 9. Термическим максимумом голоцена на территории Русской равнины является
 - а) предбореальный период б) бореальный период
 - в) атлантический период г) суббореальный период
 - 10. Согласно исследованиям С. А. Захарова, посвященным изучению вертикальной почвенной зональности, "интерференция" - это
 - а) выклинивание или выпадение отдельных почвенных зон б) нарушение порядка расположения почвенных зон по сравнению с горизонтальной зональностью
 - в) смещение почвенных зон и проникновение одних в другие
- 7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
- Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 70% и промежуточного контроля - 30%.
- Текущий контроль по дисциплине включает:
- посещение занятий – 5 баллов,
 - участие на практических занятиях – 25 баллов,
 - выполнение лабораторных заданий – 30 баллов,
 - выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.
- Промежуточный контроль по дисциплине включает:
- устный опрос – 10 баллов,
 - письменная контрольная работа - 10 баллов,
 - тестирование - 10 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса

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

1. [https://www.e-reading.club/.../Maksakovskiii -
Geograficheskaya kartina mira Poso...](https://www.e-reading.club/.../Maksakovskiii_-_Geograficheskaya_kartina_mira_Posolstva...)

2. www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch12b.shtml
3. web-local.rudn.ru/web-local/uem/iop_pdf/85-Lareshin.pdf

б) основная литература

- 1) <http://www.iprbookshop.ru/>
2. https://www.e-reading.club/.../Maksakovskiii_-_Geograficheskaya_kartina_mira_Posolstva_v_Khazarii.pdf
3. www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch12b.shtml
4. web-local.rudn.ru/web-local/uem/iop_pdf/85-Lareshin.pdf
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=128509
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226110

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
современные профессиональные базы данных, информационные
справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Всероссийский институт научной и технической информации

<http://www2.viniti.ru>

Научная электронная библиотека

<http://www.fasi.gov.ru/>

Федеральное агентство по науке и инновациям.

<http://www.mcx.ru/>

Министерство сельского хозяйства РФ

<http://www.agro.ru/news/main.aspx>

Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии,
животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции
т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.

<http://www.iqlib.ru/>

Электронно-библиотечная система, образовательные и просветительские
издания. <http://www.scirus.com/> Научная поисковая система Scirus,
предназначенная для поиска научной информации в

Научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов
на английском и русском языках.

<http://www.scintific.narod.ru/>

Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на
специализированные научные поисковые системы, электронные архивы,
средства поиска статей и ссылок. <http://www.ras.ru/>

Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная
деятельность; новости, объявления, пресса. <http://nature.web.ru/>

Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на
доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.

<http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/>

Государственный рубрикатор научно-технической информации

(ГРНТИ)- универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.

<http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

<http://www.agroportal.ru>

АГРОПОРТ АЛ. Информационно-поисковая система АПК.

<http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека <http://www.edu.ru>

Российское образование. Федеральный портал <http://n-t.ru/Электронная> библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.

<http://www.nauki-online.ru/> Науки,

научные исследования и современные технологии

<http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html>

<http://window.edu.ru/catalog/>

Информационная система «Единое окно

доступа к информационным ресурсам»

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=128509

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226110

б) основная литература:

1. Большаков В. А. Энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный метод анализа почв. Методические указания. М.: Панитет, 1978. - 511 с.

2. Гантимуров И.И. К вопросу о метаморфозе почв городов по данным наблюдений в г.Новосибирске// Охрана природы на Урале. Вып.У. 1966. Свердловск С.45-52.

3. Евгеньев И.Е., Каримов Б.Б. Автомобильные дороги в окружающей среде. -М.: ООО «Трансдорнаука», 1997. 204 с.

4. Макаров О.А. Состояние почвы как объект экологического нормирования окружающей среды. Докт.дисс.- М.: МГУ, 2002.- 534 с.

5. Тяжелые металлы в почвах урбанизированных территорий// Экология и промышленность России. Балашова С.П. и др. 2001,- март, с.40-43.

в) дополнительная литература: 12. Богдановский Г. А. Химическая экология. М.: Издательство Московского университета, 1994. - 220 с.

1. Гантимуров И.И. К вопросу о метаморфозе почв городов по данным наблюдений в г.Новосибирске// Охрана природы на Урале. Вып.У. 1966. Свердловск С.45-52.

2. Добровольский Г.В., Гришина Л.А. Охрана почв. М.: изд. МГУ, 1985. 124 с.

3. Макаров О.А. Состояние почвы как объект экологического нормирования окружающей среды. Докт.дисс.- М.: МГУ, 2002.- 534 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

В) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

На факультете функционирует компьютерный класс.

Для интернет пользователей при ДГУ работает электронная библиотека с лекционным курсом по Физике почв, включая базу тестовых заданий для проверки знаний студентов.

1. www.eea.eu.int. www.priroda.ru.

2. электронные образовательные ресурсы образовательного сервера ДГУ edu.dgu.ru. (учебно-методические комплексы, контрольно-измерительные материалы, электронные учебники, учебные пособия и пр.)

3. электронные образовательные ресурсы регионального ресурсного центра rsc.dgu.ru (учебно-методические комплексы, контрольно-измерительные материалы, электронные учебники, учебные пособия и пр.)

4. электронные образовательные ресурсы научной библиотеки ДГУ (EastViewInformation, Bibliophika, ПОЛПРЕД, КнигаФонд, eLibrary - 20; Электронная библиотека Российской научной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек elibria, Электронная библиотека РФФИ; Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина.

5. Электронные образовательные ресурсы компьютерного класса биологического факультета (учебно-методические комплексы, курсы лекций учебные пособия, контрольно-измерительные материалы, программы дисциплин и пр.).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение основных проблем. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к практическим занятиям, при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Реферат. Реферат - это обзор и анализ литературы на выбранную Вами тему. Реферат это не списанные куски текста с первоисточника. Недопустимо брать рефераты из Интернета.

Тема реферата выбирается Вами в соответствии с Вашими интересами. Необходимо, чтобы в реферате были освещены как теоретические положения выбранной Вами темы, так и приведены и проанализированы конкретные примеры.

Реферат оформляется в виде машинописного текста на листах стандартного формата (А4).

Структура реферата включает следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление с указанием разделов и подразделов;
- введение, где необходимо указать актуальность проблемы, новизну исследования и практическую значимость работы;
- литературный обзор по разделам и подразделам с анализом рассматриваемой проблемы;
- заключение с выводами;
- список используемой литературы.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д. Все факты, соображения, таблицы, рисунки и т.д., приводимые из литературных источников студентами, должны быть сопровождаемы ссылками на источник информации.

Недопустимо компоновать реферат из кусков дословно заимствованного текста различных литературных источников. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника, отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Используемые материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательно собственные выводы.

Все выводы должны быть ясно и четко сформулированы и пронумерованы. Список литературы оформляется строго по правилам Государственного стандарта.

Реферат должен быть подписан автором, который несет ответственность за сделанную работу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При выполнении учебных нагрузок и образовательных программ применяются технологии; классическая лекция, интерактивная лекция с использованием профессионального комплекса компьютерной системы обработки материала. Для проверки знаний студентов устный опрос, тестирование, демонстрация таблиц и рисунков.

Используется составление студентами тестов по пройденной теме, мультимедийные технологии, составление и анализ таблиц, схем, использование специализированных лото, позволяющих закрепить материал; индивидуальное компьютерное и обычное тестирование, решение по ходу лекции ситуационных задач, способствующих пониманию материала, проведение ролевых игр.

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

- Ноутбук, медиа-проектор, экран.

- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.
- Интернет материалы
- Почвенные образцы.
- Аналитическая лаборатория