

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

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы прикладного почвоведения и создание почвогрунтов

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 «Основы прикладного почвоведения и создание почвогрунтов» 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» июня 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 «Основы прикладного почвоведения и создание почвогрунтов» 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) Основы прикладного почвоведения и создание почвогрунтов 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 Основы прикладного почвоведения и создание почвогрунтов 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 Общепрофессиональн ые компетенции	Способен использовать в профессиональн ой деятельности теоретические и практические основы фундаментальны х дисциплин почвоведения	Знает : Методы рационального использования агроландшафтов Умеет: обрабатывать анализировать информацию. Владеет; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения,	Устный опрос, письменны й опрос, коллоквиу м
ОПК–6 Общепрофессиональн ые компетенции	Способен осуществлять в профессиональн ой деятельности анализ экспериментальн ых данных, выявлять имеющиеся связи и закономерности	Знает: основы управления земельными ресурсми дагестана Умеет: применять специализированн ые знания фундаментальных разделов почвоведения при проведении почвенных исследований Владеет: методами обработки почвенных исследований	Устный опрос, письменны й опрос, коллоквиу м
ПК-3 Профессиональные компетенции.	Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой почвенных карт)	Знает: Основы почвенных исследований в области физики , химии, и экологии почв для изучения агроландшафтов. Умеет: применять специализированн ые знания фундаментальных разделов почвоведения.	Устный опрос, письменны й опрос, коллоквиу м

		при изучении агроландшафтов Владеет: физическими и экологическими методами в исследовании почв почв.	
ПК-4 Профессиональные компетенции	Проектирование в области почвоведения	Знает: основы почвоведения для полевых исследований Умеет: применять специализированные знания фундаментальных разделов почвоведения при проведении почвенных обследований. Владеет: методами обработки почвенных исследований .	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум

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 успеваемос ти и промежуто чной аттестации
			Лекции	Практически е занятия	Лабораторны е занятия	...	Самостоятел ьная работа в	
	Модуль 1. Прикладное почвоведение							
1	Тема 1. Основные научные направления		4	2			4	

	в системе прикладного почвоведения							
2	Тема 2. Сельскохозяйственное (агро-) почвоведение		2	2			4	Устный опрос Тестирован ие.
3	Тема 3. Мелиоративное почвоведение		2	2			4	Устный опрос Тестирован ие
4	Тема 4. Лесное почвоведение		2	2			6	
	<i>Итого по модулю 1:</i>		10	8			18	
	<i>Модуль 2. Образование почвогрунтов</i>							
5	Тема 5. Санитарное почвоведение		4	4			6	
6	Тема 6..Тема 6. Инженерное почвоведение		2	4			6	
7	Тема 7. Экологическое почвоведение		2	2			6	Тестирован ие. Устный опрос
	<i>Итого по модулю 2:</i>		8	10			18	
	ИТОГО:	72	18	18			36	зачет

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

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Прикладное почвоведение

Тема 1. Основные научные направления в системе прикладного почвоведения.

Тема 2. Сельскохозяйственное (агро-) почвоведение

Тема 3. Мелиоративное почвоведение

Тема 4. Лесное почвоведение

Модуль 2. Образование почвогрунтов

Тема 5. Санитарное почвоведение.

Тема 6. Инженерное почвоведение

Тема 7. Экологическое почвоведение

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Прикладное почвоведение

Тема 1. Основные научные направления в системе прикладного почвоведения Дифференциация прикладного почвоведения определяется областью использования почв и почвенного покрова в самых различных природных условиях и отраслях деятельности человека. Исследования в области почвоведения выходят за пределы традиционных подходов и охватывают фундаментальные проблемы изучения экосистем и технологические разработки. Накопленный опыт не только в области почвоведения, но и в других науках - агрономии, экологии, инженерном строительстве, биологии и др. науках требуют развития исследований не только в области базовых разделов почвоведения, сколько применения целостного динамического и междисциплинарного подхода.

Тема 2. Сельскохозяйственное (агро-) почвоведение Сельскохозяйственное почвоведение (агропочвоведение) ? наиболее обширная часть науки, включающая такие существенные вопросы: рациональные способы использования пахотных почв: выбор почв, наиболее пригодных для выращивания определенных культур; разработка методов повышения плодородия почв: защита почв от загрязнения и деградационных процессов: управление режимами почв с целью поддержания их оптимального состояния.

Тема 3. Мелиоративное почвоведение Мелиоративное почвоведение является теоретической основой комплексной мелиорации почв с использованием различных методов: инженерно-технических, химических, биологических и агротехнических. Особенности и преимущества различных методов в мелиоративном почвоведении. Применение мелиоративных конструкций.

Тема 4. Лесное почвоведение Лесное почвоведение (опираясь на достижения лесоведения) направлено на повышение продуктивности искусственных лесных насаждений (продуктивных, экологически и экономически целесообразных) и проведение мелиоративных мероприятий. Агролесомелиорация. Лесорастительные характеристики почвы. Формирование и поддержка хорошей производительной способности леса.

Модуль 2.Образование почвогрунтов

Тема 5. Санитарное почвоведение Санитарное почвоведение решает проблемы обезвреживания и детоксикации различных промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов попадающих в почвы, географии болезней растений, животных и человека. Рекультивация почв. Консервирование отходов. Эндемические зоны на территории российской Федерации.

Тема 6. Инженерное почвоведение Инженерное почвоведение рассматривает почву как основание для различных сооружений и коммуникаций и связано с теоретическими основами в смежных направлениях технических наук (грунтоведение и инженерная геология). Почвенно-ландшафтное проектирование.строительство и садово-парковое

искусство. Ландшафтное планирование и внедрение новых технологий в коммунальном хозяйстве. Тема

Тема 7. Экологическое почвоведение основная задача экологического почвоведения выявление особенностей почвы как среды обитания живых организмов; рассматриваются экологические функции почвы и изменчивость ее основных морфологических, физических, химических и микробиологических свойств под воздействием природных и антропогенных факторов.

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 обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется

нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая: Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

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. Основные мероприятия по экологической защите агроландшафтов.
2. Связь мелиоративных осушительных мероприятий с генезисом заболоченных почв.
3. Мероприятия по экологической защите мелиорируемых почв (почвенно-мелиоративный блок).
4. Устойчивость сельскохозяйственных культур к влиянию различных мелиоративных систем.
5. Агротехнические мероприятия в зависимости от климатической зоны.
6. Тип химизма засоления и степень засоления почв.
7. Циклы и причины засоления почв.
8. Проблемы сохранения восстановления лесов, местообитаний и экосистем,

и разработке тактики и стратегии экосистемного природопользования.

9. Осознание роли почв, биоты и хозяйственной деятельности человека в формировании современного облика Земли.
10. Влияние традиционного земледелия на почвенный покров.
11. Современные научные направления прикладного почвоведения.
12. Особенности почвообразования и продуктивность наземных экосистем.
13. Базы почвенных данных и моделирование продуктивности наземных экосистем.
14. Ориентация почвенной политики на различных государственных уровнях в РФ.
15. Методологические подходы экологии и почвоведения к комплексному изучению наземных экосистем.
16. Предпосылки создания атласов почв на основе обработки массовых данных.
17. Проблема использования плодородных почв в несельскохозяйственных целях.
18. Моделирование почвенных процессов.
19. Координация прикладных исследований в почвоведении и экологии и их применение для задач в экологическом моделировании.
20. Применение педотрансферных функций для оценки параметров водоудерживания почв.

Вопросы к зачету:

- 1) К категории биоценотических функций почв относятся группы свойств: физические; информационные; общебиосферные
- 2) К категории физических функций почв относятся: депонированные семена растений; механическая опора; депо влаги
- 3) К химическим и биохимическим функциям почв относятся: аккумуляция и трансформация вещества; источник элементов минерального питания; сорбция микроорганизмов
- 4) Что происходит в процессах взаимодействия почв и литосферы: трансформация (разрушение) первичных минералов; сорбция вещества, поступающего с растительным опадом; синтез вторичных минералов.
- 5) В чем заключаются техногенные изменения общебиосферных функций почв: в ослаблении биологического круговорота веществ; в процессе освоения живыми организмами суши; в процессе нарушения связывания углекислого газа почвой.
- 6) Что ведет к деградации почв: увеличение биоразнообразия; изменение условий самовоспроизводства биоценозов; создание экологических ниш для организмов.
- 7) Укажите возможные причины деградации почв: дефляция; десиликация; рубефикация, дегумификация.
- 8) Что приводит к опустыниванию и последующему забрасыванию земель в сухостепной зоне: уменьшение урожайности сельскохозяйственных культур; чрезмерное отчуждение биомассы; ухудшение солевого режима почв.
- 9) Деграционные процессы в природно-антропогенных ландшафтах,

интенсивность проявления которых может определяется антропогенным фактором ? это: селевые потоки; геологоразведочные работы; оползневые явления.

10) Что явление следствием протекания процессов деградации почв, в холодно умеренных гумидных областях: антропогенный термокарст; эрозия; землетрясения.

11) Суффозия, как природный процесс связан с: процессом растворения горных пород; выносом мелких частиц водой из подпочвенной толщи; результат усадки сухих пористых пород.

12) С чем связан уровень деградации почв: с плотностью населения; с соотношением площади морских и океанических бассейнов; с интенсивностью горообразования.

13) Почвы, ухудшенные в результате хозяйственной деятельности ? это: естественно кислые; вторично засоленные; химически загрязненные

14) К какой группе функций почв относится аккумуляция и трансформация вещества: физико-химические; физические; целостные Программа дисциплины "Основы прикладного почвоведения"; 06.03.02 Почвоведение; ассистент, к.н. Рыжих Л.Ю. Регистрационный номер 297219 Страница 8 из 15

15) Информационные функции почв ? это: сигнал для биологических процессов ; пусковой механизм сукцессий; жизненное пространство.

16) К какой функции относится дифференциация географической оболочки и биосферы: целостные; общебиосферные; информационные.

17) При гипергенезе в результате трансформации горных пород происходит: минерализация продуктов обмена живых организмов; образование рудных месторождений; формирование почвенного профиля.

18) Усиленная антропогенная деградация почв может быть вызвана: упрощенной схемой хозяйственного использования почв; невозможностью выполнения почвами экологических функций; рациональным использованием почв.

19) Основные формы деградации лесных почв ? это: стерилизация почв при пожарах; изменение гидрогеологических условий; сведение или уничтожение растительного покрова; усиленное выветривание почвенного материала.

20) Что является доминирующей причиной деградации почвенного покрова в глобальном масштабе: избыточная кислотность; эрозионные процессы; переувлажнение.

21) Одной из самой распространенной формой деградации сельскохозяйственных угодий является: переуплотнение; загрязнение тяжёлыми металлами; подтопление.

22) Деградиционные процессы в почвенном покрове, вызванные исключительно деятельностью человека ? это: ураганные ветры; эксплуатация месторождений; лесозаготовка; экстенсивная сельскохозяйственная деятельность.

23) На каких почвах наиболее интенсивно проявляется деградация химического состояния: расположенных в зоне влияния промышленных объектов; засоренных; замусоренных; активно используемых в сельском

хозяйстве.

24) На каких почвах наиболее интенсивно проявляется деградация химического состояния: расположенных в зоне влияния промышленных объектов; засоренных; замусоренных; активно используемых в сельском хозяйстве.

25) На каких почвах наиболее интенсивно проявляется деградация их физического состояния: расположенных в зоне влияния промышленных объектов; засоренных; замусоренных; активно используемых в сельском хозяйстве.

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_Poso...)

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

1. [https://www.e-reading.club/.../Maksakovskiii -
_Geograficheskaya_kartina_mira_Poso...](https://www.e-reading.club/.../Maksakovskiii_-_Geograficheskaya_kartina_mira_Poso...)

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

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

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

б) основная литература:

1. Ковриго В.П., Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] / Ковриго В.П., Кауричев И.С, Бурлакова Л.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - 439 с. (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб.

заведений) - ISBN 978-5-9532-0483-5 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204835.html>

2. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра : учебное пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмидт. ? М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. ? 400 с.? (Бакалавриат). - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/972679>

3. Земледелие : учеб.пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 237 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=967292>

в) дополнительная литература:

1.Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760018>

2.Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501429>

3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб.пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. ? Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. ? 304 с. : ил. ? (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916218>

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 проделанную 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