

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лесные почвы**

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 формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору*

Махачкала, 2021

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

Разработчик: кафедра почвоведения, Асадулаев З.М., д.б.н, профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры почвоведения от «18» 5 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Асадулаев З.М.

на заседании Методической комиссии Биологического факультета от «2» июня 2021г., протокол № 11.

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «9» 07 2021г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Лесные почвы» входит в часть ОПОП формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору по направлению 06.03.02 «Почвоведение» и реализуется на биологическом факультете ДГУ кафедрой Почвоведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с лесными почвами: почвенный покров лесных БГЦ, почвы и травяной ярус лесных БГЦ, роль растений в почвообразовании, нарушение сложения почв, особенности формирования лесных почв, тип леса и почвы, влияние почвы на рост деревьев, почва и водный режим лесных биогеоценоз, расход воды из почвы, распределение воды в почвах лесных БГЦ, питательный режим лесных почв, содержание питательных веществ в почве, методы изучения динамики питательных веществ в почве, роль почвы в лесном БГЦ, оценка свойств почв в БГЦ, основные биогеоценологические функции почв, роль почвы в трансформации органического вещества, ферментативная и каталитическая активность почв, динамика выделения углекислого газа лесными почвами, почвы в парковых (рекреационных) лесах, эволюция структуры почвенного покрова. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника: ОПК -2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение практических занятий, самостоятельной работы. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работы, устного опроса и итоговый контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы или 72 академических часа по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации (зачет)	
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Всего	из них							
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
5	72	16	-	16			40	зачет	

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов принципами изучения лесных почв, изучить физико-химические свойства почвы с целью выявления более плодородных участков для выращивания лесных культур.

Задачами дисциплины являются: формировать у студентов представление о лесных почвах, закономерностях их распространения, генезисе, лесорастительных свойствах почв, о почвенном покрове, о роли почвы в лесном БГЦ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина « Лесные почвы» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.02. – « Почвоведение».

Данный курс является одним из важнейших при изучении дисциплин « Ботаника», « Биология растений», « Микробиология». « Почвоведение».

В ней отражено современное представление о состоянии почв лесов.

Курс общей трудоемкостью 108 часов (3 зач. ед.) читается на 4 курсе обучения в 8 семестре, включает практические занятия в количестве 48 часов и самостоятельная работа 60 часов. Завершается курс зачетом.

Вес материал сгруппирован в трех частях. Рассмотрены вопросы о лесорастительных свойствах лесных почв, почвенном покрове лесных БГЦ. Рассмотрены вопросы о роли растений в почвообразовании, особенности воздействия разных компонентов лесных БГЦ на почву, об особенностях формирования лесных почв. Также рассмотрены вопросы о почве и водного режима БГЦ.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины/ модуля (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические	ОПК-2.1 Профессионализм в теоретической и практической деятельности как основа фундаментальных дисциплин почвоведения	<b>Знает:</b> научные основы формирования и функционирования почв, теоретические основы эволюции почв; <b>Умеет:</b> определить	Устный опрос. Письменный опрос.

основы фундаментальных дисциплин почвоведения		факторы почвообразования, типы почвообразовательных процессов. <b>Владеет:</b> методами изучения почв и главным из них- профильным как основы изучения почв.	
---	--	---	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа. Форма промежуточного контроля дисциплины - зачет в 5 семестре. Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 31 балл.

#### 4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Экологические особенности лесных почв									
1.	Растительные сообщества и лесные почвы	5	1	2	2	-		4	
2.	Почвенный покров лесных БГЦ	5	2	2	2	-		4	Контрольная работа, устный опрос.
3.	Почва и водный	5	1	2	2	-		6	Контрольная работа, устный

	режим лесных БГЦ	5							опрос.
4	Питательный режим лесных почв	5	2	2	2	-		6	Контрольная работа, устный опрос.
Итого по модулю				8	8			20	
<b>Модуль 2. Питательный режим лесных почв</b>									
5.	Методы изучения динамики питательных веществ в почве	5	1	2	2	-		6	
6.	Роль почвы в в устойчивости лесных БГЦ	5	2	2	2			6	Контрольная работа, устный опрос.
7.	Основные биогеоценотич еские функции почв	5	1	2	2			6	Контрольная работа, устный опрос.
8.	Оценка свойств почв в БГЦ	5	2	2	2			6	Контрольная работа, устный опрос.
Итого по модулю 36				8	8			20	
ВСЕГО: 72 ч				16	16			40	

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

#### **4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине**

##### **Модуль 1. Экологические особенности лесных почв**

##### **Тема 1. Растительные сообщества и лесные почвы**

Лесные почвы от мерзлотно-таежных до красноземов и латеритов (фералитные и другие тропические леса). Ареалы и индексы сухости. Леса и климатические пояса, в том числе в горных системах. Многообразие природных условий и лесные почвы. Генетическая разнородность лесных почв. Лесопригодность почв. Общие факторы формирования лесной биогеосферы. Общие лесорастительные свойства. Водный режим лесных почв.

## **Тема 2. Почвенный покров лесных БГЦ**

Постоянно протекающие процессы характерные для лесных почв в их естественном развитии: дифференциация почв по горизонтали и вертикали, а также гомогенизация почвенного профиля. Дифференциация почвы под воздействием биогеоценотической системы почва – дерево. Перераспределение поступления осадков, в том числе растворенных в них веществ, опад и солнечная энергия. Изменения свойств почвы по радиусу парцеллы по мере удаления от эдификатора. Дифференциация почвы по горизонтали и чередование в пределах горизонта морфонов с разным содержанием обменных оснований, гумуса, илистых частиц и др.

## **Тема 3. Почва и водный режим лесных БГЦ**

Гидрологическая роль леса. В целом эту роль видят в том, что лес интенсифицирует транспирацию, уменьшает физическое испарение из почвы, переводит поверхностный сток во внутрпочвенный и при этом замедляет его, что способствует более постоянному действию источников. В определенной части лесной зоны (на равнинах) лес потребляет значительно больше воды, чем травянистая растительность, и сведение его приводит к временному или даже постоянному заболачиванию территории. Большое значение имеет водный режим в лесных БГЦ- особенности поведения воды в них, водный режим лесных почв и его место в водном режиме леса. Сухой, свежий, влажный и пр. гигротопы, как и оценка проточного и застойного режима увлажнения, составляют элементы водного режима лесных почв. Две отличительные особенности поступления осадков в лесные почвы. Деревья и задержка части осадков 16-50%, а отдельные породы 100% (при определенной интенсивности дождя). Задержание воды и «влагоемкость» растительного покрова.

## **Тема 4. Питательный режим лесных почв**

Древесные растения и биофильные вещества, необходимые для жизни их элементы: азот, фосфор, калий магний железо сера и др. Число этих элементов непрерывно растет, но часть их необходима растениям в таких микродозах. Что в обычных условиях ими можно пренебречь. Азот, фосфор и калий потребляются растениями в больших количествах, а содержание их в почве, относительно низкое, причем поступление этих элементов в почву - процесс биологический. Азот главным образом поглощается микроорганизмами из воздуха, затем используется растениями и по трофической цепи поступает частично снова в воздух, частично в почву. фосфор содержится в горных породах. Но в малом количестве; растения концентрируют его в почве. Содержание калия в почве обычно достаточное-1-2%, это в несколько раз больше, чем азота и фосфора. Калий представлен малодоступными в основном минералами – полевыми шпатами. Анализ отзывчивости сельхоз растений на удобрения показал, что азот, фосфор и

калий – это главные элементы, внесение которых дает большую прибавку урожая.

## **Модуль 2. Питательный режим лесных почв**

### **Тема 1. Методы изучения динамики питательных веществ в почве**

В многолетнем цикле развития лесных БГЦ отмечается цикличность в накоплении азота, фосфора и калия в биогеогоризонтах O и AI. Максимумы содержания питательных элементов в этих горизонтах приходится на молодые и спелые древостои. В средневозрастных древостоях расход питательных элементов максимален. Однако общее содержание их в почве, даже если оно и связано с влиянием БГЦ, не отражает в полной мере обеспеченности деревьев питательными веществами. Для оценки содержания подвижных, доступных для растений питательных веществ на разных почвах применяют разные растворители (вытяжки). Чем глубже проникают корни в почву, тем (в условиях северной и средней тайги, где велись наблюдения) лучше дренирована почва и уже « по определению» лучше местообитание. Корреляция здесь существует не между приростом и запасом питательных элементов, а между приростом и мощностью корнеобитаемого слоя. Запас питательных элементов сам связан с мощностью корнеобитаемого слоя, и связь его с приростом в данном случае чисто внешняя. Около деревьев с высоким и плохим текущим приростом питательных веществ в почве меньше, чем возле деревьев среднего развития.

### **Тема 2. Роль почвы в устойчивости лесных БГЦ**

Оценка роли почвы в жизни лесного БГЦ – одна из самых сложных задач почвоведения. Почва как функция пяти известных почвообразователей (материнская порода, климат, рельеф, организмы, время). Продуктивность биогеоценозов и климатические факторы (осадки, температура), определяющие развитие и продуктивность фитоценоза. Модели зависимости продуктивности от природных условий. Роль почвы в биогеоценозе проявляется не только в обеспечении текущего прироста. Через нее проходит большинство связей между другими компонентами БГЦ. Растения из почвы поглощают питательные вещества, которые по трофическим цепям снова возвращаются в нее: фито- зоо-, и микробоценоз, климатоп. Почва и сглаживание суточных колебаний температуры, корни растений и животные, обитающие в ней, в меньшей степени страдают от таких перепадов.

### **Тема 3. Основные биогеоценозические функции почв**

Роль почвы как среды обитания для растений и животных; она определяется такими свойствами. Как плотность. Механический состав, характер структуры, водный режим (режим влажности).

Роль почвы как источника питательных веществ; эта функция определяется минералогическим и механическим (гранулометрическим) ее составом, водо- и воздухопроницаемостью, сорбционной способностью;

Роль почвы как хранителя спор и семян; в этом случае важны также механический состав, воздушный и водный режимы, возможно, некоторые химические свойства;

Роль почвы как интоксикатора вредных веществ; она определяется минералогическим и механическим составом, сорбционной способностью, химическими свойствами, от которых зависят барьерные возможности почвы.

#### **Тема 4. Оценка свойств почв в БГЦ**

В учениях о местообитаниях акцентированы следующие свойства почв: механический состав, водный режим и в некоторой степени минералогический состав, обуславливающий трофность почв. Механический состав и свойства почв: емкость поглощения, плотность, порозность, водопроницаемость и др. . Характеристика местообитания по трофности и водному режиму, наличие прослоек разной степени уплотненности и пр. Возобновление, долговечность пород, особенности их питания, состояние травяного и кустарникового ярусов лесов.

#### **4.3.2 Содержание практических занятий по дисциплине**

<b>Темы практических работ</b>	<b>Кол/ часов</b>
<b>Модуль 1. Экологические особенности лесных почв</b>	
<b>Тема 1. Растительные сообщества и лесные почвы</b>  Лесные почвы от мерзлотно-таежных до красноземов и латеритов (фералитные и другие тропические леса). Ареалы и индексы сухости. Леса и климатические пояса, в том числе в горных системах. Многообразие природных условий и лесные почвы. Генетическая разнородность лесных почв. Лесопригодность почв. Общие факторы формирования лесной биосферы. Общие лесорастительные свойства. Водный режим лесных почв.	2
<b>Тема 2. Почвенный покров лесных БГЦ</b> В еловой парцелле (сложный ельник южной тайги) содержание гумуса в горизонте А1 около ствола часто выше, чем под средней частью кроны, и несколько больше на ее границе. Возле ствола содержание гумуса выше также в дубовой и осиновой парцеллах. В этих парцеллах гумуса больше и под краем кроны. Травянистые растений и мхи также создают биогеоценотические поля, но они составляют в диаметре от нескольких сантиметров до 10-20см, поэтому свойственная им анизотропность обычно не учитываются. Моховой покров образует единое, нерасчлененное поле, что также отличает его от биогеоценотического поля деревьев	2
<b>Тема 3. Почва и водный режим лесных БГЦ</b>	

<p>Осадки задерживаются также травами и мхом. В первом приближении можно считать, что задержание осадков пропорционально фитомассе БГЦ. Поскольку леса имеют абсолютно максимальную фитомассу. Они и задерживают наибольшее количество осадков. Задержание осадков зависит также от растительного материала, строения растений, вертикальной структуры БГЦ. В результате следует считать задержку осадков лесом скорее количественным, чем качественным отличием от нелесных БГЦ. Вторая особенность поступления осадков в лесу – их перераспределение по площади. Эта черта специфична для лесных БГЦ, причем функция перераспределения относительно постоянное среднее поступление осадков, как в целом, так и в микроразонах. Существует несколько моделей перераспределения осадков в лесу. Поступление их определяется породой дерева и его развитием, направлением ветра, количеством осадков.</p>	2
<p><b>Тема 4. Питательный режим лесных почв</b>  Древесные растения и биофильные вещества, необходимые для жизни их элементы: азот, фосфор, калий магний железо сера и др. Число этих элементов непрерывно растет, но часть их необходима растениям в таких микродозах. Что в обычных условиях ими можно пренебречь. Азот, фосфор и калий потребляются растениями в больших количествах, а содержание их в почве, относительно низкое, причем поступление этих элементов в почву - процесс биологический. Азот главным образом поглощается микроорганизмами из воздуха, затем используется растениями и по трофической цепи поступает частично снова в воздух, частично в почву. фосфор содержится в горных породах. Но в малом количестве; растения концентрируют его в почве. Содержание калия в почве обычно достаточное-1-2%, это в несколько раз больше, чем азота и фосфора. Калий представлен малодоступными в основном минералами – полевыми шпатами. Анализ отзывчивости сельхоз растений на удобрения показал, что азот, фосфор и калий – это главные элементы, внесение которых дает большую прибавку урожая.</p>	2
<p>Всего по модулю</p>	8
<p><b>Модуль 2. Питательный режим лесных почв</b></p>	
<p><b>Тема 1. Методы изучения динамики питательных веществ в почве</b>  Под деревьями в плохом состоянии почва исходно бедна питательными элементами. Под деревьями в хорошем состоянии низкое содержание питательных веществ объясняется максимальным их потреблением; или возможно, что количества доступных веществ, поступающих из общего, валового запаса данных элементов в почве, вполне достаточно для растений и быстро ими погашается. Наиболее высокое содержание доступных питательных веществ под деревьями в среднем состоянии связано, с каким-то ограничениями в использовании их.</p>	2
<p><b>Тема 2. Роль почвы в устойчивости лесных БГЦ</b></p>	2

<p>Оценка роли почвы в жизни лесного БГЦ – одна из самых сложных задач почвоведения. Почва как функция пяти известных почвообразователей (материнская порода, климат, рельеф, организмы, время). Продуктивность биогеоценозов и климатические факторы (осадки, температура), определяющие развитие и продуктивность фитоценоза. Модели зависимости продуктивности от природных условий. Роль почвы в биогеоценозе проявляется не только в обеспечении текущего прироста. Через нее проходит большинство связей между другими компонентами БГЦ. Растения из почвы поглощают питательные вещества, которые по трофическим цепям снова возвращаются в нее: фито- зоо-, и микробоценоз, климатоп. Почва и сглаживание суточных колебаний температуры, корни растений и животные, обитающие в ней, в меньшей степени страдают от таких перепадов.</p>	
<p><b>Тема 3. Основные биогеоценозические функции почв</b>  Роль почвы как среды обитания для растений и животных; она определяется такими свойствами. Как плотность. Механический состав, характер структуры, водный режим (режим влажности).  Роль почвы как источника питательных веществ; эта функция определяется минералогическим и механическим (гранулометрическим) ее составом, водо- и воздухопроницаемостью, сорбционной способностью;  Роль почвы как хранителя спор и семян; в этом случае важны также механический состав, воздушный и водный режимы, возможно, некоторые химические свойства;  Роль почвы как интоксикатора вредных веществ; она определяется минералогическим и механическим составом, сорбционной способностью, химическими свойствами, от которых зависят барьерные возможности почвы.</p>	2
<p><b>Тема 4. Оценка свойств почв в БГЦ</b>  Прежде всего, нужно установить плотность почвы, ее объемную массу и порозность. Очень высокая порозность почв( малая плотность) может привести к усиленной ветровальности деревьев, а уплотнение отдельных горизонтов препятствует развитию корневой системы растений. уплотнение верхних горизонтов часто сопровождается развитием корневой губки. Таким образом, плотность почвы следует считать наряду с механическим составом одним из важнейших ее свойств; от нее зависят газообмен в системе почв – атмосфера, поступление и передвижение воды, а также запасы воды в корнеобитаемом слое (влагоемкость). Содержание гумуса в почве в большей степени характеризует развитие биоценоза, его влияние на почву. Содержание и состав гумуса – это фактор, отражающий обратную связь в системе почва – растение (биоценоз).</p>	2
<p>Всего по модулю</p>	8
<p>Итого:</p>	16

## 5. Образовательные технологии

Лекции, практические занятия, письменные задания, самостоятельная работа, рефераты с применением мультимедийного оборудования, контрольные работы, образовательные технологии. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение истории и методологии почвоведения, путем написания реферата, выполнения индивидуальных заданий, подготовки к семинарам.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### Формы самостоятельной работы студентов:

1. Конспектирование.
2. Реферирование литературы.
3. Аннотирование книг, статей.
4. Выполнение заданий поисково-исследовательского характера.
5. Углубленный анализ научно-методической литературы.
6. Работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы.
7. Участие в работе семинара: подготовка сообщений, докладов, заданий.
8. Лабораторно-практические занятия: выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя, получение результата.
9. Научно-исследовательская работа, выполнение курсовых и квалификационных работ.
10. Контрольная работа в письменном виде.
11. Выполнение заданий по сбору материала во время практики.

Темы самостоятельной работы:

1	Каталитическая активность почв	4
2	.Динамика выделения углекислого газа лесными почвами	4
3	Рекреационные леса и оценка степени их нарушения.	4
4	Влияние рекреации на лесные почвы.	4
5	Эволюция структуры почвенного покрова	4
6	Восстановление рекреационных лесов	2
7	Удобрение лесов	2
8	Использование лесом питательных элементов удобрения.	2
9	Особенности питания деревьев.	2
10	Изменение свойств почвы при лесозаготовке и лесовосстановлении	2

11	Заращение лесосек и эволюция почвы.	2
12	Изменение свойств почвы при лесовосстановлении.	2
13	Проблемы лесного почвоведения. Лесное почвоведение и практические задачи лесного хозяйства	2
14	Основные проблемы почвоведения.	2
15	Почва и лес	2
	Итого	40

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы.

Для выполнения самостоятельной работы в библиотеке ДГУ имеются некоторые источники, авторами которых являются сотрудники кафедры почвоведения ДГУ.

2. Почвоведение. З.М.Баламирзоев. Методическое пособие по лабораторным занятиям часть 1.

3. Почвоведение. З.М.Баламирзоев. Методическое пособие по лабораторно-практическим занятиям. Часть 2.

7. Почвоведение. Журнал № 10. Издательство «Наука», 2000 г.

8. Агрохимические методы исследований почв. Всесоюзная академия С/Х наук. Изд. «Наука». Москва. 1975г.

Темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
<b>Тема 1.</b> Познавательная деятельность во время аудиторных занятий	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх.
<b>Тема 2.</b> Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх.
<b>Тема 3.</b> Самостоятельная работа студентов по поиску материала, который	Проработка учебного материала, подготовка докладов на

<p>может быть использован для написания рефератов, курсовых и квалификационных работ</p>	<p>семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; Написание рефератов</p>
<p><b>Тема 4.</b> Научно-исследовательская работа</p>	<p>Проработка учебного материала, подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; Написание рефератов</p>

## **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.

Вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Ферментативная и каталитическая активность почв.
2. Оценка свойств почв в БГЦ.
3. Основные биогеоценоотические функции почв.
4. Лесорастительные свойства почв.
5. Почва и водный режим лесных БГЦ.
6. Поступление воды в БГЦ.
7. Расход воды из почвы.

8. Распределение воды в почвах лесных БГЦ.
9. Почвенный покров лесных БГЦ.
10. Питательный режим лесных почв.
11. Биофильные элементы.
12. Почва и водный режим лесных БГЦ.
13. Поступление воды в БГЦ.
14. Содержание питательных веществ в почве.
15. Новые методы изучения динамики питательных веществ в почве.
16. Роль почвы в лесном БГЦ.
17. Почва и другие компоненты БГЦ.
18. Педогенез как поведение почвенной системы во времени - основные понятия.
19. Саморазвитие и эволюция почв, типы эволюции, их география.
20. Полигенетичность и моногенетичность почв.
21. Антропо-техногенный этап эволюции голоценовой педосферы.
22. Эволюция лесных почв на карбонатных породах.
23. Онтогенез лесных почв.
24. Филогенез лесных почв.
25. Реконструкция изменений почвообразования по данным палеогеографии об изменениях природной среды (климата, биоты, топографии).
26. Лесные почвы России и Дагестана<sup>59</sup>. Соотношение современных и унаследованных признаков в почвах разных климатических и геологогеоморфологических областей.
27. Изменения природных условий лесов по данным изучения палеопочв

### **Примерные тестовые задания для итоговой аттестации**

#### **1. Главная биологическая причина утраты водопроходной структуры:**

1. быстрое разложение растительных остатков
2. развитие анаэробных условий в почве
3. минерализация клеящей части гумуса

#### **2. Таксономическая единица, которой соответствует ведущий почвообразовательный процесс (или ведущие процессы):**

1. тип
2. подтип
3. род
4. вид
5. разновидность
6. разряд

#### **3. Элементарный почвенный ареал – это территория**

1. с однотипным почвенным покровом
2. с набором почв, сходных по своим свойствам
3. представленная одним почвенным разрядом

#### **4. Причины образования почвенных комплексов:**

1. особенности мезорельефа
2. особенности микрорельефа
3. смена почвообразующих пород

#### **5. Проявление почвенной зональности в горах**

1. широтная зональность
2. вертикальная зональность

#### **6. Тип водного режима, характерный для подзолообразовательного процесса:**

1. промывной
2. непромывной
3. выпотной

#### **7. Глубина залегания грунтовых вод под автоморфными (степными) солонцами:**

1. глубже 6 м
2. 3 – 6 м
3. не глубже 3 м

#### **8. Самомелиорация солонцов:**

1. один из способов гипсования
2. использование кальция, содержащегося в самой почве, путем глубокой вспашки
3. влагонакопление для рассолонцевания

#### **9. Функции климатического фактора**

1. — территория
2. — тепло
3. — осадки

#### **10. Функции рельефа**

1. — тепло
2. — почва
3. — перераспределять
4. — влага

#### **11. Функции растительности**

1. — источник
2. — первичный
3. — вещество
4. — органический
5. — почва

#### **12. Группа микроорганизмов, играющая главную роль в образовании гуминовых кислот:**

1. грибы
2. актиномицеты
3. бактерии

#### **13. Значение анаэробных условий в превращении органических веществ в почве:**

1. являются необходимым условием торфообразования
2. являются условием функционирования анаэробных микроорганизмов
3. резко замедляют разложение органического материала в почве

## **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 - 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 15 баллов,
- письменная контрольная работа - 10 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

а) адрес сайта курса

1. ЭБС IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>
2. Российская научно-электронная библиотека: <https://www.elibrari.ru/>
3. Классификация почв России - <http://soils.narod.ru/>

### **б) Основная литература:**

1. ЭБС IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>
2. Дмитриев Е. А. и др. О происхождении неоднородностей почвенного покрова в лесных биогеоценозах : Проблемы почвоведения. М. 1978.
3. Докучаев В.В. К учению о зонах природы. Соч. т. II. - М-Л.: Сельхозгиз 1950. С. 149-161.
4. Добровольский Г.В. Никитин Б.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Высшая школа. 1995, 320с.

### **в) Дополнительная литература:**

1. Классификация и диагностика почв России. М.: «Наука». 2003. 192с.
2. Макаров О. А., Почему нужно оценивать почву (состояние, качество почвы, оценка, нормирование сертификация). Изд. МГУ. 2003.259с.
3. Залибеков З.г. Почвы Дагестана. М.: ПИБР ДНЦ РАН, ДГУ. 2010.256с.
4. Горбылева А.И. Почвоведение : Учебное пособие. -2 ; перераб. –М.;Минск: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" : ООО "Новое знание", 2012. - 400 с.-ISBN 978-5-16-005677-7 <http://znanium.com/bookread.php?book=306102>

5. Вальков В.Ф. Почвоведение : учеб. для студентов вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; [отв. ред. В. Ф. Вальков]. - Москва ; Ростов н/Д : MapT, 2004. -493 с. : табл. -(Учебный курс). -Библиогр.: с.491-493. -ISBN 5-241-00405-X : 125.00.
6. Александрова Т.С., Шмурова Э.М. Ферментативная активность почв.- В кН.: Почвоведение и агрохимия. М., 1974.
7. Грошев Б.И. и др. Лесотаксационный справочник. М., 1973.
8. Дылис Н.В. Структура лесного биогеоценоза. Комаровские чтения, 21, М., 1969.
9. Архив номеров журнала «Вестник Росреестра»  
[http://www.rosreestr.ru/about/printing\\_editions/land\\_bulletin/](http://www.rosreestr.ru/about/printing_editions/land_bulletin/) .

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

<http://www.ecosystema.ru/08nature/soil> – раздел сайта «Экосистема» о почвах России, приводится их описание и особенности полевых исследований.

<http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000034/st000.shtml> - электронная версия книги Л.О. Карпачевского «Зеркало ландшафта».

<http://mir-map.ru/440150.html> – почвенная карта России в электронном виде.

Классификация почв России - <http://soils.narod.ru/>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>

Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com> 8.

<http://soil.msu.ru> – сайт факультета почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова – крупнейшего в России учебного и научного центра по почвоведению.

[www.soil-museum.ru](http://www.soil-museum.ru) – официальный сайт Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева в Санкт-Петербурге

<http://www.soil-science.ru> – сайт о почвоведении от В.В. Докучаева до современности.

<http://www.ecosystema.ru/08nature/soil> – раздел сайта «Экосистема» о почвах России, приводится их описание и особенности полевых исследований.

<http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000034/st000.shtml> - электронная версия книги Л.О. Карпачевского «Зеркало ландшафта».

<http://mir-map.ru/440150.html> – почвенная карта России в электронном виде.

Классификация почв России - <http://soils.narod.ru/>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студент может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции в своей практической деятельности при выполнении следующих условий:

1. Систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

2. Добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;

3. Выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности юриста;

4. Сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

5. Периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области информатики;

6. Проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам в области информатики;

7. Разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса;

8. Подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ.

Бакалавры направления 021900.62 «Почвоведение» осуществляют изучение дисциплины «Генезис и эволюция почв» как на аудиторных занятиях, так и самостоятельно.

*Целью самостоятельной работы* студента является углубление и закрепления знаний и навыков по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов включает ознакомление с теоретическими положениями и практическими заданиями учебного методического материала по дисциплине. Изучаются учебные материалы, указанные в качестве основной и дополнительной литературы. При подготовке рефератов и докладов, а также самостоятельном изучении отдельных тем используются актуальные публикации по выбранному направлению.

*Целью семинарских и практических занятий* является закрепление знаний и навыков по наиболее сложным вопросам, темам, разделам учебной

дисциплины. Для этого на семинарских и практических занятиях решаются следующие задачи:

- закрепление знаний самостоятельной работы с учебной литературой;
- расширение и углубление представлений студентов по наиболее актуальным теоретическим и практическим проблемам;
- формирование и развитие практических навыков и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности;
- осуществление контроля за качеством усвоения студентами учебной программы.

Подготовку к семинару или практическому занятию лучше начинать сразу же после постановки задач по данной теме на семинаре или консультации преподавателя. Для этого необходимо изучить план семинара (практического занятия), содержание основных учебных вопросов, выносимых для обсуждения, а также список рекомендованной литературы и дополнительные задания, которые могут быть даны преподавателем.

Самостоятельное исследование студента может быть также осуществлено при подготовке докладов и рефератов. Данную работу можно представить в следующей последовательности:

- проконсультироваться у преподавателя по содержанию предстоящего исследования, реферата, доклада (выступления), списку литературы, которую лучше использовать для их подготовки;
- составить план исследования;
- подобрать рекомендованную литературу;
- изучить литературу, сгруппировать материал и составить подробный план реферата, доклада (выступления);
- написать полный текст и на его основе подготовить реферат. Для того, чтобы реферат и доклад по нему получились интересными и имели успех, в них следует учесть: а) конкретное теоретическое содержание рассматриваемых вопросов, их связь с жизнью страны, практикой профессиональной деятельности; б) логику и доказательность высказываемых суждений и предложений, их остроту и злободневность; в) конкретные примеры из сферы профессиональной или учебной деятельности; г) обобщающие выводы по всему содержанию сделанного доклада с выходом на будущую профессию студентов. В зависимости от сложности исследуемого вопроса и инициативы студента объем реферата может быть от 5 страниц и более. Для выступления с докладом 5–10 минут;
- продумать методику представления доклада. Обязательным условием является свободное владение материалом и не зачитывание его с листа. Рекомендуются применять технические средства обучения (проектор).

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

Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя.

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины "Лесные почвы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью 25 человек, которая состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 25 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения.