



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39  
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович  
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Почвоведение**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экология и экономика природопользования**

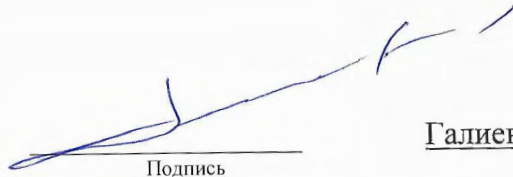
Форма обучения  
**Очно - заочная**

Казань – 2026

Составитель:

старший преподаватель

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Галиев Эдуард Анасович

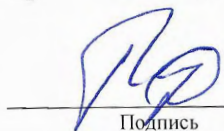
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «13» апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Сабилов Айрат Мансурович

Ф.И.О.

Согласовано:

декан



Подпись

Иванов Борис Литта

Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 8 от «15» апреля 2026 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся по дисциплине «Почвоведение» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-2.1                                                                                                                                                               | знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде                                                     | <p><b>Знать:</b> состав и свойства почв, способы рационального использования и улучшения их плодородия</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения</p>                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-2.2                                                                                                                                                               | решает задач в профессиональной деятельности с применением теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | <p><b>Знать:</b> специфику геохимических исследований; эколого-геохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения</p> <p><b>Уметь:</b> использовать теоретические знания в решении задач в области почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.)</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области почвоведения</p> |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 6 семестре, на 3 курсе при очно - заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: химия, биология, геология, география.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: охрана окружающей среды, основы природопользования, экологический мониторинг,

экология растений, животных и микроорганизмов, геохимия окружающей среды.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий                                                | Очно - заочная форма |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                    | Курс 3, Семестр 6    |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> | <b>40</b>            |
| в том числе:                                                       |                      |
| - лекции, час                                                      | 14                   |
| в том числе в виде практической подготовки, час                    |                      |
| - практические занятия, час                                        | 24                   |
| в том числе в виде практической подготовки, час                    |                      |
| - зачет с оценкой, час                                             | 2                    |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>             | <b>140</b>           |
| в том числе:                                                       |                      |
| -подготовка к практическим занятиям, час                           | 40                   |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час             | 50                   |
| - выполнение контрольных работ, час                                | 20                   |
| - выполнение курсового проекта (работы), час                       | 20                   |
| - подготовка к зачету с оценкой, час                               | 10                   |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>Общая трудоемкость</b> | <b>180</b> |
| <b>час</b>                |            |
| <b>з.е.</b>               | <b>5</b>   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)

| №<br>те<br>мы | Раздел дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах |                     |                        |                        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | лекции                                                                                | практические работы | всего аудиторных часов | самостоятельная работа |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | очно                                                                                  | очно                | очно                   | очно                   |
| 1             | Понятие о почвоведении как науке. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                     | 4                   | 5                      | 20                     |
| 2             | Почва и ее свойства. Минералогический состав почв. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Вода в почве. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Физические свойства почв. Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы. Поглощательная способность почв и её виды. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность. Виды кислотности. Окислительно-восстановительный потенциал почв | 2                                                                                     | 4                   | 5                      | 40                     |
| 3             | Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический состав почв. Почвенные агрегаты. Виды почвенной структуры. Новообразования и включения в почве. Почвенные горизонты и их типы. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля. Понятие об элементарных почвенных процессах.                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                     | 4                   | 5                      | 20                     |
| 4             | Факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Рельеф как фак-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                     | 4                   | 5                      | 20                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|
|   | тор почвообразования. Почвообразующие породы. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных и микроорганизмов в почвообразовании. Время как фактор почвообразования. Зональность почв, геохимическое соподчинение почв                                                                                                                                                      |    |    |    |     |
| 5 | Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. Главнейшие типы почв. Охрана и рациональное использование почв.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 4  | 5  | 10  |
| 6 | Экологические функции почв. Почва как среда обитания организмов (механическая опора, жизненное пространство, жилище и убежище, источник влаги и элементов питания). Почва как необходимое звено и регулятор биогеохимических циклов элементов (аккумуляция и трансформация вещества и энергии, аккумуляция органического вещества, регулирование состава гидросферы и атмосферы). Влияние хозяйственной деятельности человека на почвы                                                                               | 2  | 2  | 5  | 20  |
| 7 | Биогеохимия почвенного покрова. Баланс вещества при почвообразовании. Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственном использовании земель. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов. Развитие отечественного почвоведения. Российское общество почвоведов. Важнейшие международные конгрессы почвоведов. Современные задачи почвоведения. | 2  | 2  | 6  | 10  |
|   | Сдача зачета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    | 2  |     |
|   | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 | 24 | 38 | 140 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №   | Содержание раздела (темы) дисциплины                                                                                                                                                         | Время, ак.час |                                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                              | очная         |                                                         |
|     |                                                                                                                                                                                              | всего         | в том числе<br>в виде<br>практическо<br>й<br>подготовки |
| 1   | Раздел 1. Понятие о почвоведении как науке.                                                                                                                                                  |               |                                                         |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                |               |                                                         |
| 1.1 | Тема лекции Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения                                                                                                                   | 1             | 0                                                       |
| 1.2 | Почвоведение и экология                                                                                                                                                                      | 1             | 0                                                       |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                   |               |                                                         |
| 1.3 | Почва как самостоятельное природное естествен-но-историческое тело.                                                                                                                          | 2             | 0                                                       |
| 1.4 | Влияние температуры на почву                                                                                                                                                                 | 2             | 0                                                       |
| 2   | Раздел 2. Почва и ее свойства.                                                                                                                                                               |               |                                                         |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                |               |                                                         |
| 2.1 | Почва и ее свойства                                                                                                                                                                          | 1             | 0                                                       |
| 2.2 | Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы.                                                                                                                          | 1             | 0                                                       |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                   |               |                                                         |
| 2.3 | Почва и ее свойства Физические свойства почв: плотность, плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, влагоемкость, водоподъемная и водоудерживающая способность, воздухо-емкость. | 2             | 0                                                       |
| 2.4 | Физико-химические свойства почв                                                                                                                                                              | 2             | 0                                                       |
| 3   | Раздел 3. Понятие об элементарных почвенных частицах                                                                                                                                         |               |                                                         |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                |               |                                                         |
| 3.1 | Гранулометрический состав почв                                                                                                                                                               | 1             | 0                                                       |
| 3.2 | Почвенный профиль                                                                                                                                                                            | 1             | 0                                                       |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                   |               |                                                         |
| 3.3 | Почвенный профиль и типы почвенных горизон-тов.                                                                                                                                              | 2             | 0                                                       |
| 3.4 | Почвенные агрегаты. Виды почвенной структу-ры.                                                                                                                                               | 2             | 0                                                       |
| 4   | Раздел 4. Факторы почвообразования                                                                                                                                                           |               |                                                         |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                |               |                                                         |
| 4.1 | Тема лекции Распределение тепла и влаги по по-верхности суши.                                                                                                                                | 1             | 0                                                       |
| 4.2 | Роль растений в почвообразовании.                                                                                                                                                            | 1             | 0                                                       |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                   |               |                                                         |
| 4.3 | Факторы почвообразования                                                                                                                                                                     | 2             | 0                                                       |
| 4.4 | Зональность почв, геохимическое соподчинение почв.                                                                                                                                           | 2             | 0                                                       |
| 5   | Раздел 5. Классификация почв.                                                                                                                                                                |               |                                                         |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                |               |                                                         |
| 5.1 | Главнейшие типы почв.                                                                                                                                                                        | 2             | 0                                                       |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                   |               |                                                         |
| 5.2 | Типы почв. Классификация почв                                                                                                                                                                | 1             | 0                                                       |
| 5.3 | Основные типы лесных почв.                                                                                                                                                                   | 2             | 0                                                       |
| 5.4 | Почвогрунты                                                                                                                                                                                  | 1             | 0                                                       |
| 6   | Раздел 6. Очистка газов от сероводорода и сероорганических соединений                                                                                                                        |               |                                                         |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                |               |                                                         |

|                     |                                                                                                                                    |   |   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 6.1                 | Экологические функции почв                                                                                                         | 2 | 0 |
| Практические работы |                                                                                                                                    |   |   |
| 6.2                 | Почва как среда обитания организмов.                                                                                               | 1 | 0 |
| 6.3                 | Влияние хозяйственной деятельности человека на почвы.                                                                              | 1 | 0 |
| 7                   | Раздел 7. Биогеохимия почвенного покрова.                                                                                          |   |   |
| Лекции              |                                                                                                                                    |   |   |
| 7.1                 | Тема лекции Баланс вещества при почвообразовании. Составляющие баланса.                                                            | 1 | 0 |
| 7.2                 | Современные задачи почвоведения.                                                                                                   | 1 | 0 |
| Практические работы |                                                                                                                                    |   |   |
| 7.3                 | Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ.                                                       | 1 | 0 |
| 7.4                 | Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов | 1 | 0 |

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

1. Мележ, Т. А. Почвоведение : учебное пособие / Т. А. Мележ. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 45 с.
2. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с.
3. Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Почвоведение»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.
2. Жичкина, Л. Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара : СамГАУ, 2022. — 203 с.
3. Добровольский, Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: Учебник / Г.В.Добровольский, Е.Д.Никитин.-2-е изд.,уточн. и доп. - М.: Издательство Московского университета, 2012. - 412 с.
4. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И.Кирюшин. - СПб, КВАДРО, 2013. - 680 с.
5. Красная книга почв Республики Татарстан / А.Б.Александрова, Н.А.Бережная, Б.Р.Григорьян, Д.В.Иванов, В.И.Кулагина. Под ред.Д.В.Иванова.-1-е изд.-Казань:Изд-во «Фолиант» 2012.-192 с.
6. Куликов, Я.К. Почвенные ресурсы. Учебное пособие / Куликов Я.К. "Вышэйшая школа". 2013. – 319 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

7. Куликов, Я.К. Агроэкология: Учебное пособие / Я.К. Куликов. "Высшая школа". 2012. – 319 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

Дополнительная учебная литература:

1. Аношко, В.С. История и методология почвоведения: учебное пособие / Аношко В.С. "Высшая школа". 2013. – 269 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com))

2. Ганжара, Н.Ф. Практикум по почвоведению / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков.; Под ред. Н.Ф. Ганжары. - М.: Агрокон-салт, 2002. - 280 с.

3. Герасимова, М.И. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. Учебное пособие / М.И. Герасимова, М.Н. Строганова, Н.В. Можарова, Т.В. Проковьева. Под редакцией академика РАН Г.В. Добровольского. - Смоленск: Ойкумена, 2003. - 268 с.

4. Давлятшин, И.Д. Почвенно-агрохимические параметры и урожайность яровой пшеницы в лесостепи Западного Закамья Предуральской провинции (Республики Татарстан) / И.Д. Давлятшин, Н.Б. Бакиров. – Казань: Казан. ун-т, 2010. - 358 с.

5. Добровольский, Г.В. География почв: Учебник / Г.В. Добровольский. МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2006. – 460 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

6. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник / Ф.Р. Зайдельман. МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2003. – 448 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

7. Звягинцев Д.Г. Биология почв: Учебник / Д.Г. Звягинцев МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2005. – 445 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

8. Зубкова Т.А. Матричная организация почв / Т.А. Зубкова, Л.О. Карпачевский. М.: РУСАКИ, 2001. - 296 с.

9. Карпачевский, Л.О. Экологическое почвоведение / Карпачевский Л.О. - М.: ГЕОС, 2005. – 336 с.

10. Муха, В.Д. Агропочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. Под ред. В.Д. Мухи. - М.: КолосС, 2004. - 528 с.

11. Сабиров, А.Т. Почвенно-экологические условия произрастания еловых и пихтовых фитоценозов Среднего Поволжья / А.Т. Сабиров, А.Х. Газизуллин. - Казань: Издательство «ДАС», 2001. - 207 с.

12. Федорук, А.Т. Экология: учебное пособие / А.Т. Федорук "Высшая школа". 2013. – 462 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

13. Харченко, Н.А. Экология: учебник / Н.А. Харченко, Ю.П. Лихацкий. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 399 с.

14. Шеин, Е.В. Курс физики почв: Учебник / Е.В. Шеин. МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2005. – 432 с. // Электронный ресурс «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

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

1. Поисковая система «Google».
2. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.
3. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT.
4. [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7\\_2016.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7_2016.pdf)
5. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
6. <http://rosprroda.ru> Природа России.
7. [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-504164915.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-504164915.pdf)
8. <http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-ohrana-ekologii>
9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
10. Электронная библиотечная система «Лань», <https://e.lanbook.com>
11. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, <https://www.iprbookshop.ru>

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

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

#### Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Взаимовлияние лесных фитоценозов и почв. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018. – 96 с.

2. Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Почвы лесных биогеоценозов Среднего Поволжья. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018.–96 с.

3. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с.

4. Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.

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

| Форма проведения занятия | Используемые информационные технологии                          | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционный курс          | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного | нет                                                           | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.). |

|  |           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-----------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | изложения |  | <p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).</p> |
|--|-----------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                     | Назначение (виды занятий, № тем) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Учебная аудитория № 203 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.                                        | Лекции                           |
| 2     | Учебная аудитория № 104 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Ноутбук, проектор, экран настенный рулонный. Набор учебно-наглядных пособий. | Практические занятия             |
| 3     | Компьютеры                                                                                                                                                                                                       | Экзамен                          |