



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета

А. Н. Матвеев

« 15 » апреля 20 19 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.Б.16

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ДЕГРАДАЦИЯ

ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА»

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельными ресурсами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий



Согласовано с УМК  
биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от « 15 » 20 19 г.

Председатель А.Н.Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6  
От « 10 » 20 19 г.

Зав. кафедрой Н. И. Гранина

Иркутск 2019 г.

## Содержание

|                                                                                                         | стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Цели и задачи дисциплины .....                                                                       | 3    |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....                                                              | 3    |
| 3. Требования к результатам освоения дисциплины .....                                                   | 3    |
| 4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....                                                         | 3    |
| 5. Содержание дисциплины .....                                                                          | 4    |
| 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины .....                                                          | 4    |
| 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми<br>(последующими) дисциплинами ..... | 5    |
| 5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий .....                                                       | 5    |
| 6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....                                | 6    |
| 6.1 План самостоятельной работы студентов .....                                                         | 6    |
| 6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы<br>студентов.....                       | 7    |
| 7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) .....                                     | 7    |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:                                         | 7    |
| а) основная литература .....                                                                            | 8    |
| б) дополнительная литература .....                                                                      | 8    |
| в) программное обеспечение .....                                                                        | 8    |
| г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы...                                         | 8    |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....                                                 | 9    |
| 10. Образовательные технологии .....                                                                    | 9    |
| 11. Оценочные средства (ОС) .....                                                                       | 9    |

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** формирование у студентов глубоких базовых теоретических и практических знаний о разнообразии видов разрешенного использования почв, а также факторов и видов деградации для их дальнейшего применения при изучении физических и химических основ наук о почве

### Задачи курса

- ознакомиться с особенностями проявления и возникновения различных видов деградации (эрозия, загрязнение, отчуждение земель);
- изучить виды и формы деградации почв;
- получить представление о причинах деградации почвенного покрова в Байкальском регионе.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

дисциплина Б.1.Б.16 «Использование, деградация почвенного покрова» относится к базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров, является обязательной дисциплиной, изучается в 4 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Почвоведение», «Геоморфология», «Практикум по картографии почв», «Растениеводство», «Картография почв», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Физика почв», и является основой при изучении последующих предметов: «Земельное право», «Картография почв», «Эрозия и охрана почв», «Мелиорация почв», «Землепользование и землеустройство».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-1: владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, химии, физики, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

ОПК-2: владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв;  
В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** Виды разрешенного использования почв и земель; основные процессы деградации почв, причины их возникновения и развития; Оптимальные методы защиты почв от деградации.

**Уметь:** на практике применять приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; применять специализированные знания для оценки и возможных путей защиты почв от деградации.

**Владеть:** навыками самостоятельной научно-исследовательской, проектной и организационной деятельности, методами и приемами охраны почв от деградации.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

| Вид учебной работы | Всего часов /<br>зачётных<br>единиц | Семестры |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------|----------|---|---|---|
|                    |                                     | 3        | - | - | - |



|    |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|    | почв»                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4. | «Мелиорация почв»                    |   | + | + |   |  |  |  |  |  |
| 5. | «Землепользование и землеустройство» | + | + | + | + |  |  |  |  |  |

### 5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

|    | Наименование раздела                                                              | Виды занятий в часах |             |       |           |     |     |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------|-----------|-----|-----|-------|
|    |                                                                                   | Лекц.                | Практ. зан. | Семин | Лаб. зан. | СРС | КСР | Всего |
| 1. | Раздел 1. Почвы и земельные ресурсы                                               | 2                    | -           | 2     | -         | 10  | 1   | 15    |
| 2. | Раздел 2. Механические нарушения почв. Физическая деградация.                     | 4                    | 2           | 2     | -         | 10  | 1   | 19    |
| 3. | Раздел 3. Деградация химического состояния почв. Загрязнение и детоксикация почв. | 4                    | 2           | 2     | -         | 10  | 1   | 19    |
| 4. | Раздел 4. Опустынивание, засуха и эрозия почвенного покрова.                      | 4                    | 2           | 2     | -         | 10  | 1   | 19    |

### 6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

| № п/п | № раздела и темы дисциплины (модуля)                                 | Наименование практических и семинарских работ                                                            | Трудоем -<br>кость<br>(часы) | Оценочные средства | Формируемые компетенции |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1. Почвы и земельные ресурсы</b>                           | 1. Земли сельскохозяйственного назначения<br>2. Земли поселений, земли рекреационного назначения         | 1<br>1                       |                    | ОК-6<br>ОПК -1<br>ОПК-2 |
| 2.    | <b>Раздел 2. Механические нарушения почв. Физическая деградация.</b> | 1. Нарушение почв при добыче хранения и транспортировке полезных ископаемых<br>2. Последствия физической | 2<br>2                       |                    | ОК-6<br>ОПК -1<br>ОПК-2 |

|   |                                                                                             |                                                                                                      |            |  |                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|-------------------------|
|   |                                                                                             | деградации почвенного покрова                                                                        |            |  |                         |
| 3 | Раздел 3.<br><b>Деградация химического состояния почв. Загрязнение и детоксикация почв.</b> | 1.Химическое загрязнение и охрана почв.<br><br>2. Изменение свойств почв при химическом загрязнении. | 2<br><br>2 |  | ОК-6<br>ОПК -1<br>ОПК-2 |
| 4 | Раздел 4.<br><b>Опустынивание, засуха и эрозия почвенного покрова.</b>                      | 1. Общая характеристика опустынивания и засух<br>2.Влияние эрозии на основные функции почв           | 2<br><br>2 |  | ОК-6<br>ОПК -1<br>ОПК-2 |

#### 6.1. План самостоятельной работы студентов

| № нед. | Тема                                                                                        | Вид самостоятельной работы                                           | Задание                              | Рекомендуемая литература | Количество часов |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------|
| 2-4    | Раздел 1.<br><b>Почвы и земельные ресурсы</b>                                               | Рефераты по предложенным темам<br>Выполнение электронных презентаций | Электронные презентации              |                          | 10               |
| 5-6    | Раздел 2.<br><b>Механические нарушения почв. Физическая деградация.</b>                     | Выполнение электронных презентаций                                   | Электронные презентации              |                          | 10               |
| 7-10   | Раздел 3.<br><b>Деградация химического состояния почв. Загрязнение и детоксикация почв.</b> | Рефераты по предложенным темам                                       | Рефераты.<br>Электронные презентации |                          | 10               |
| 11-14  | Раздел 4.<br><b>Опустынивание, засуха и эрозия почвенного</b>                               | Ответы на контрольные вопросы в виде электронных презентаций         | Электронные презентации              |                          | 10               |

|  |                 |  |  |  |           |
|--|-----------------|--|--|--|-----------|
|  | <b>покрова.</b> |  |  |  |           |
|  | <b>ВСЕГО</b>    |  |  |  | <b>40</b> |

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

В рамках учебного процесса взаимосвязаны три вида учебной нагрузки, которые и входят в понятие общей трудоемкости изучения курса «Использование, деградация почвенного покрова»: 1) аудиторная работа в виде традиционных форм: лекции, семинары и практические занятия (28 часа); самостоятельная работа студентов (40 часов); контроль самостоятельной работы студентов (4 часа), в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, а с другой стороны, осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа студента – это организованная преподавателем активная деятельность студента, направленная на выполнение поставленной цели в специально отведенное для этого время.

Этот вид учебной работы активизирует умственную деятельность студентов, нацеливает на результат и обеспечивает эмоциональный интерес к интеллектуальной деятельности.

Во время самостоятельной работы студенты изучают отдельные вопросы по темам и разделам, используя полученные ранее знания и данную преподавателем общую идею.

По каждой теме определены конкретные вопросы для самостоятельного изучения, приводятся основные понятия и термины, обязательные для изучения, литературу.

Для студентов, изучающих дисциплину «Использование, деградация почвенного покрова», предлагается после самостоятельного изучения теоретического материала, выполнить электронную презентацию в программе Microsoft Office PowerPoint 2003, количество слайдов не более 15 по заданным вопросам, написать реферат на определенную тему. Такая форма самостоятельной работы позволит студентам закрепить приобретенные знания и облегчит задачу подготовки к экзамену.

Формой отчетности самостоятельной работы студентов являются 1) ответы на вопросы для самостоятельного изучения, которые выполняются в виде электронных презентаций; 2) рефераты по предлагаемым темам в соответствии с указанным планом.

Все виды отчетности представляются после изучения соответствующих разделов и тем курса в часы, отведенные для КСР

**7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) не предусмотрены учебным планом.**

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации = Soil degradation: causes, effects, ways of decrease and elimination : научное издание / Г. Д. Гогмачадзе ; МГУ им. М. В. Ломоносова, Фак. почвоведения, "ВНИИ Агроэкоинформ", Всерос. науч.-исслед. ин-т информатизации агрономии и экологии. - М. : Изд-во МГУ, 2011. - 268 с (5 экз)
2. Экология почв. Учение об экологических функциях почв [Текст] : учебник для студ. вузов / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М.: Изд-во МГУ : Наука, 2006. - 363 с (16 экз)

б) дополнительная литература

1. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия = Chemical contaminations of biosphere and its ecological consequences : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. высш. проф. образования 020700 "Почвоведение" / Г. В. Мотузова, Е. А. Карпова. - М. : Изд-во МГУ, 2013. - 303 с. (1 экз)
2. География эрозии почв сельскохозяйственных земель России / Л.Ф. Литвин ; Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Географический фак. - М. : Академкнига, 2002. - 255 с. (1 экз)
3. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана : крат. толковый словарь: Учеб. пособие для студ. биолог. спец. вузов / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, Н.И. Суханова, С.Я. Трофимов. - М. : Высш. шк., 2003. - 125 с (2экз)
4. Рациональное использование и охрана природных ресурсов : учеб. пособие / Ф. В. Дудинский ; Иркутский гос. техн. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2008. - 83 с. (1 экз)

в) программное обеспечение

1. Microsoft Office – пакет прикладных программ.
2. Statistica – интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управление базами данных, содержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. AgroAtlas.ru – картографические материалы по почвам, разработанные в
2. Почвенном институте им. В.В. Докучаева
3. [www.soilmuseum.by.ru](http://www.soilmuseum.by.ru) – Почвенный музей им. Докучаева;
4. [www.soil.msu.ru](http://www.soil.msu.ru) – факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова;
5. [www.bio.pu.ru/soil](http://www.bio.pu.ru/soil) – кафедра почвоведения и экологии почв СПбГУ;
6. [agro.geonet.ru](http://agro.geonet.ru) - Почвенный институт им. В.В. Докучаева;
7. Союз образовательных сайтов - Естественные науки
8. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
9. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.
10. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

При изучении основных разделов дисциплины, проведении практических и семинарских работ используются аудитории, оснащённые современными техническими средствами обучения: (компьютеры, мультимедийный проектор, DVD-плеер).

На лекциях используются мультимедийные презентации, в которых демонстрируются фотографии, схемы и рисунки, на семинарских занятиях - видеофильмы для лучшего освещения отдельных разделов дисциплины.

## 10. Образовательные технологии:

Для освоения дисциплины «Использование, деградация почвенного покрова» применяются следующие образовательные технологии:

- визуализация учебного материала на лекциях, практических и семинарских занятиях (мультимедийный проектор и компьютер),
- разбор конкретных ситуаций.



В случае необходимости некоторые лекционные или практические занятия могут проходить в интерактивном формате, посредством использования информационных технологий, лекции в формате ZOOM-конференций, или лекций в Webinar. Все задания для практических и семинарских занятий размещены на Образовательном портале Иркутского государственного университета EDUKA. На этой же образовательной платформе происходит фиксация образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации, результатов освоения основной образовательной программы.

## 11. Оценочные средства (ОС):

### 11.1. Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль для оценки уровня знаний студентов, полученных в ходе изучения предыдущих курсов осуществляется на вводной лекции в виде *деловой игры по заданиям с открытыми вопросами*.

### 11.2. Оценочные средства текущего контроля

Текущий контроль осуществляется на основании контрольных опросов и выступлений с докладами.

### 11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - **зачет**.

Аттестация по курсу «Использование, деградация почвенного покрова» осуществляется при условии обязательного посещения занятий. Особое внимание уделяется самостоятельной проработке материала. Балльная структура оценки:

- Активная работа на семинарских занятиях (сообщения)- до 30 баллов
- Контрольные работы (всего 4, зачет- 10 баллов, не зачет- 0 баллов)- макс. 40 баллов
- Посещаемость лекционных и семинарских занятий – макс.30 баллов.

**Всего – мах 100 баллов.**

Тематика заданий для самостоятельной работы

Список вопросов для выполнения презентаций:

1. Пути обогащения эродированных почв органическим веществом.
2. Особенности применения минеральных удобрений на эродированных почвах.
3. Защита почв от эрозии и охрана окружающей среды от загрязнения.
4. Основные принципы проектирования противоэрозионных и противодефляционных мероприятий.
5. Достижения и недостатки в деле охраны почв от эрозии в нашей стране и за рубежом.
6. Правовые основы защиты почв от эрозии.
7. Почвозащитные системы земледелия как основа рационального использования и охраны почв.
8. Взаимодействие агролесомелиоративных приемов и гидрометеорологических факторов.
9. Районирование территории по основным факторам эрозии.
10. Почвозащитная способность и продуктивность основных полевых культур.
11. Противоэрозионная стойкость почв и методы ее повышения.
12. Диагностические признаки для выделения эродированных почв.
13. Экологические аспекты эрозионных процессов.
14. Деградационные процессы в почвах при снеготаянии.
15. Предельно допустимая величина эрозии почв.
16. Влияние эрозии на микробные сообщества.
17. Роль рельефа в развитии современной эрозии.
18. Пыльные бури и агролесомелиоративные мероприятия.
19. Эродированность почв в зависимости от шероховатости поверхности.

## 20. Динамика процессов ветровой эрозии почв.

Ответы на вопросы предоставляются в виде электронной презентации выполненной в программе Microsoft Office PowerPoint 2003, количество слайдов не более 15.

### Темы рефератов

1. Виды механической деградации почв.
2. Нарушения почв при добыче полезных ископаемых и экологические последствия от развития этих видов деградации земель.
3. Восстановление нарушенных земель: рекультивация и самовосстановление.
4. Деградация почв на вырубках и при пожарах. Влияние пожаров на почвы.
5. Деградация почв и почвенного покрова под влиянием выпаса. Влияние выпаса на растительный покров и физические свойства почвы.
6. Механические нарушения почв при добыче, хранении и транспортировке природного газа и нефти.
7. Деградация почвенно-растительного покрова тундр при антропогенных нагрузках. Устойчивость к техногенным воздействиям и их последствиям.
8. Воздействие ветра и человека на песчаные территории.
9. Развитие дефляции в лесной зоне.
10. Особенности развития эрозии в горах.
11. Особенности развития эрозии почв в зоне вечной мерзлоты.
12. Деградация почв и почвенного покрова при добыче нефти.
13. Устойчивость почв к деградации под воздействием кислотных осадков.
14. Деградация ландшафтов при развитии горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.

**Реферат выполняется** по требованиям, предъявляемым к выполнению курсовых работ. Объем работы не должен превышать 10 страниц

План реферата:

1. Введение (обосновать актуальность заданной темы)
2. ТЕМА реферата (заданная тема раскрывается полностью)
3. Литература (указываются использованные источники)

### Примерный список вопросов к зачету

1. Структура земельного фонда России по категориям земель.
2. Особенности почвенного покрова России.
3. Типы и виды деградации.
4. Нарушения почв при добыче полезных ископаемых
5. Деградация почв на вырубках и при пожарах.
6. Оценка устойчивости и деградации почвенно-растительного покрова тундр при антропогенных нагрузках.
7. Нарушение почв и почвенного покрова под влиянием выпаса.
8. Механические нарушения почв при добыче и транспортировке природного газа.
9. Параметры физического состояния почв.
10. Последствия физической деградации почв.
11. Дегумификация пахотных почв.
12. Деградация химических свойств почв.
13. Химическое загрязнение и охрана почв.
14. Загрязнение почв гербицидами.
15. Изменение почв под влиянием нефтяного загрязнения.
16. Негативные изменения микробных сообществ при деградации почв.
17. Влияние эрозии на основные функции почв.

18. Научные основы противоэрозионных мероприятий.
19. Общая характеристика опустынивания и засух.
20. Виды деградации в условиях орошения.

Разработчик:

 старший преподаватель Н.Д.Киселева

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов

« 10 » апреля 20 19 г.

Протокол № 6 Зав.кафедрой  Н. И. Гранина

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*