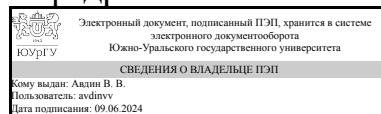


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



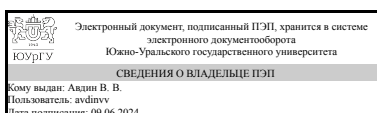
В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.03 Почвоведение
для направления 05.03.06 Экология и природопользование
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Рациональное природопользование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

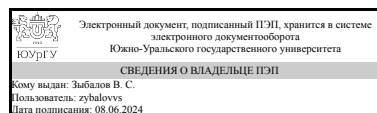
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.с-х.н., доц., профессор



В. С. Зыбалов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является знание студентами о роли почвы в природе и обществе. Ознакомиться с основными типами почв, их свойствами и использованием.

Краткое содержание дисциплины

Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Классификация и география почв. Плодородие почв. Виды плодородия. Пути сохранения и воспроизводство плодородия почв

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знает: основные принципы взаимодействия биосферы и человека Умеет: устанавливать взаимосвязи почв и почвообразующих факторов Имеет практический опыт: проведения морфолого-генетического анализа почвенного профиля |
| ПК-1 Владение знаниями основных законов экологии, природопользования, биоразнообразия, химии окружающей среды | Знает: общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв Умеет: идентифицировать и оценивать свойства почв Имеет практический опыт: проведения анализа физических, химических и физико-химических свойств почв |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| Топливо-энергетический комплекс России, Биология, Биоразнообразие, Основы российской государственности | Геоэкология, Правоведение, Природный и ресурсный потенциал региона, Реабилитация нарушенных территорий, Экология человека, Процессы массопереноса в химической технологии, Экономика, Альтернативные источники энергии, Биотехнологии, Экотоксикология |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|------------|------------|
|------------|------------|

| | |
|---|---|
| <p>Основы российской государственности</p> | <p>Знает: основные проблемы развития российского государства; систему правовых актов РФ, базовые правовые термины и нормы Умеет: выделять ключевые тенденции в развитии государства и соотносить их с развитием общества Имеет практический опыт: навыками анализа государственности с точки зрения действующего законодательства; навыками анализа нормативно-правовой информации и ее применения в конкретных ситуациях</p> |
| <p>Топливо-энергетический комплекс России</p> | <p>Знает: экологические проблемы топливно-энергетического комплекса Умеет: анализировать научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности с точки зрения влияния промышленного производства на окружающую среду Имеет практический опыт: поиска информации о методах снижения влияния промышленного производства на окружающую среду</p> |
| <p>Биология</p> | <p>Знает: разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой, базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования Умеет: применять оптимальные биологические методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений, применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования Имеет практический опыт: владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды, использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования</p> |
| <p>Биоразнообразие</p> | <p>Знает: закономерности формирования, способы оценки и пути сохранения биоразнообразия, биологическое разнообразие основных группы организмов; основные проблемы сохранения биоразнообразия Умеет: оценивать состояние и динамику биоразнообразия; прогнозировать динамику биоразнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов, оценивать состояние и динамику биоразнообразия Имеет практический опыт: владения методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, идентификации и описания биоразнообразия</p> |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 4 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 | |
| Лекции (Л) | 16 | 16 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 32 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 53,75 | 53,75 | |
| Подготовка к зачету | 25 | 25 | |
| подготовка к практическим, семинарским занятиям | 18,75 | 18.75 | |
| подготовка к решению задач | 10 | 10 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 6,25 | 6,25 | |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Выветривание и почвообразование | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 2 | Понятие о почве и факторы почвообразования | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 3 | Состав и свойства почв | 10 | 4 | 6 | 0 |
| 4 | Процессы почвообразования и генезис почв | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 5 | Классификация почв | 10 | 6 | 4 | 0 |
| 6 | География почв | 4 | 0 | 4 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Выветривание и почвообразование. Выветривание горных пород и его типы: физическое, химическое и биологическое. Общая схема общеобразовательного процесса. | 2 |
| 2 | 2 | Понятие о почве, факторы почвообразования. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения. В.В. Докучаев- основоположник современного генетического почвоведения. Почвоведение и экономика. Почва как одна из биокостных систем Земли. Место и функции почвы в биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем. Факторы почвообразования: Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Планетарные термические пояса. Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование. Почвообразующие породы. Организм как фактор | 2 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | почвообразования. Роль растений и животных в почвообразовании. Время как фактор почвообразования. Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое соподчинение почв. | |
| 3 | 3 | Состав и свойства почв. Понятие об условиях организации почв и их характеристика. Гранулометрический и минералогический состав почв. Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв. Организация почвенной массы; тепловой, водный и воздушный режимы почв. | 2 |
| 4 | 3 | Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв. | 2 |
| 5 | 4 | Процессы почвообразования и генезис почв. Возраст почв. Методы определения. Определение абсолютного и относительного возраста почв. Эволюция почв и ее виды. Скорость эволюции. Схема развития почв послеледниковых ландшафтов. Голоцен, его периодизация, значение региональности в характере изменения климата. Генезис почв в пределах тундровой, таежной, лесостепной, степной территорий. | 2 |
| 6 | 5 | Классификация и география почв. Систематика почв и ее разделы: Классификация почв. Основные таксономические единицы. Классификация почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. География почв: - Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Условия образования, распространения, процессы, свойства. - Дерновые почвы. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв, география распределения. - Подзолы и подзолистые почвы. Подзолообразование. Распространение. Особенности их использования в сельском и лесном хозяйстве. - Серые лесные почвы. Распространение, условия образования. Сельскохозяйственное использование. - Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Особенности сельскохозяйственного использования. - Солончаки, солонцы, солоди. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование и мелиорация. - Каштановые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование. - Другие наиболее распространенные типы почв (серо-бурые пустынные почвы, сероземы, коричневые почвы и др.). Распространение. Систематика. Использование. | 4 |
| 7 | 5 | Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Особенности сельскохозяйственного использования. - Солончаки, солонцы, солоди. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование и мелиорация. - Каштановые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование. - Другие наиболее распространенные типы почв (серо-бурые пустынные почвы, сероземы, коричневые почвы и др.). Распространение. Систематика. Использование. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Морфологические признаки основных типов почв Челябинской области. | 6 |
| 2 | 2 | Описание почвенного разреза (в полевых условиях). | 2 |
| 3 | 2 | Описание почвенного разреза. Решение задач. | 4 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 4 | 3 | Водные свойства почв. Решение задач. | 2 |
| 5 | 3 | Водные свойства почв. Решение задач. | 2 |
| 6 | 3 | Водные свойства почв. Решение задач. | 2 |
| 7 | 4 | Физические свойства почв. Решение задач. | 6 |
| 8 | 5 | Методика отбора почвенных образцов (в полевых условиях). | 4 |
| 9 | 6 | Методика отбора почвенных образцов (в полевых условиях). | 4 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|--|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к зачету | Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст] учебник для вузов биол., геогр., пед. и с.-х. профилей В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 527 с. ил., табл. | 4 | 25 |
| подготовка к практическим, семинарским занятиям | Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст] учебник для вузов биол., геогр., пед. и с.-х. профилей В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 527 с. ил., табл. | 4 | 18,75 |
| подготовка к решению задач | Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст] учебник для вузов биол., геогр., пед. и с.-х. профилей В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 527 с. ил., табл. | 4 | 10 |

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|---|--------------------|
| 1 | 4 | Текущий контроль | ТЕСТ | 2 | 5 | Тестирование проходит в письменной форме Тест содержит 10 заданий. Время, | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--|---|--|---|-------|
| | | | | | <p>отведенное на опрос - 15 -20 минут. Максимальный балл -5. Порядок оценивания: 5 баллов- правильно выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий 4 балла- правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества тестовых заданий; 3-балла- правильно выполнено 60-74,9 от максимального количества выполненных заданий; 2-балла- правильно выполнено 30-59,(от максимального количества тестовых заданий 1 -балл правильно выполнено менее 29,(%от максимального количества тестовых заданий; 0 баллов- тестовые задания не выполнялись.</p> | | |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Оценка за решение задач в ходе практических занятий, | 1 | 5 | <p>.Оценивается работа на практических занятиях 2-6 по решению задач Всего пять задач. За каждое занятие студент получает 1 балл, если все задачи были решены на практическом занятии и 0 баллов, если не решены. Максимальное количество баллов -5</p> | зачет |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Доклад на семинаре 2-7 | 1 | 15 | <p>Семинары проводятся на практических занятиях. Студенты предварительно готовят доклады по теме занятия. У каждого студента по три доклада После доклада студенту задается 2 вопроса. Критерии оценивания: доклад полностью или частично соответствует теме занятия - 1 балл; доклад не соответствует теме занятия - 0 баллов; доклад сопровождается презентацией: не менее 5 страниц (слайдов) со схемами, фотографиями, чертежами выполненными в хорошем качестве - 2 балла; доклад сопровождается презентацией: менее 5 страниц (слайдов) со схемами, фотографиями, чертежами выполненными в хорошем качестве - 1 балл; доклад сопровождается презентацией: не менее 5 страниц (слайдов) со схемами, фотографиями, чертежами выполненными в плохом качестве (не читаемые подписи, бледные рисунки и фотографии и т.п.) - 1 балл; доклад не сопровождается презентацией - 0 баллов; правильный ответ на заданный после доклада вопрос соответствует 1 баллу. неправильный ответ на вопрос</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|-------|---|----|---|-------|
| | | | | | | соответствует 0 баллов. | |
| 4 | 4 | Бонус | Бонус | - | 15 | Олимпиада (Спортивные соревнования) процедура проведения и оценивания: Студент предъявляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины (или в Спортивных соревнованиях) максимально возможная величина бонус -рейтинга +15 % +15% за победу в олимпиаде (соревновании) международного уровня +10% за победу в олимпиаде (соревнования) российского уровня +5% за победу в олимпиаде (соревновании) университетского уровня +1% за участие в олимпиаде (соревновании). | зачет |
| 5 | 4 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 5 | 5 баллов - Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы .Показал отличные знания в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы 4балла- Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, ответил на большинство поставленных вопросов. 3 балла- Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы 2 балла - Обучающийся при ответил на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов 0 баллов Учащийся не ответил на теоритические вопросы в билете и на дополнительно заданные вопросы | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю. по желанию студента проводится процедура промежуточной аттестации по билетам устно, в билете два вопроса. на подготовку дается 15 минут. Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

| | | |
|--|---|--|
| | предложенные преподавателем По окончании устного ответа преподаватель задает 2-3 вопроса. Время устной защиты не более 12 минут | |
|--|---|--|

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-2 | Знает: основные принципы взаимодействия биосферы и человека | ++ | | | | + |
| УК-2 | Умеет: устанавливать взаимосвязи почв и почвообразующих факторов | ++ | | | | + |
| УК-2 | Имеет практический опыт: проведения морфолого-генетического анализа почвенного профиля | + | | | | + |
| ПК-1 | Знает: общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв | | + | + | + | + |
| ПК-1 | Умеет: идентифицировать и оценивать свойства почв | | + | + | + | + |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: проведения анализа физических, химических и физико-химических свойств почв | | | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст] учебник для вузов биол., геогр., пед. и с.-х. профилей В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 527 с. ил., табл.
2. Вальков, В. Ф. Почвоведение [Текст] учебник для вузов биол., геогр., пед. и с.-х. профилей В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 527 с. ил., табл.

б) дополнительная литература:

1. Реймерс, Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды [Текст] словарь-справочник Н. Ф. Реймерс. - М.: Просвещение, 1992. - 317,[2] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. В.С. Зыбалов и др. Методические указания по почвоведению и агрохимии. Челябинск: Издательство: ЮУрГАУ - 2015. - 34 с.
2. В.С. Зыбалов Морфология почв Методические указания к практическим занятиям и для самостоятельной работы студентов, Челябинск, Издательский центр ЮУрГУ, 2021, - 23с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. В.С. Зыбалов и др. Методические указания по почвоведению и агрохимии. Челябинск: Издательство: ЮУрГАУ - 2015. - 34 с.

2. В.С. Зыбалов Морфология почв Методические указания к практическим занятиям и для самостоятельной работы студентов, Челябинск, Издательский центр ЮУрГУ, 2021, - 23с.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Москальчук, Л.Н. Сорбционные свойства основных типов почв, природного сырья и промышленных отходов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : , 2008. — 231 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90477 |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Галицкова, Ю.М. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Самара : СГАСУ, 2014. — 218 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73910 |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)
3. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|----------|--|
| Практические занятия и семинары | 307 (1а) | Наглядные пособия, плакаты, карты |
| Лекции | 307 (1а) | Плакаты, расчетные таблицы |